



MANUEL DE L'OPÉRATEUR ET DU PROPRIÉTAIRE

Diesel Engine Generator DGK180FU

Moteur Diesel 4 temps à refroidissement par eau, vertical

Proposition 65 de l'État de Californie



AVERTISSEMENT

L'État de Californie reconnaît que respirer des gaz d'échappement de moteurs Diesel vous expose à des produits chimiques cancérigènes, pouvant entraîner des malformations congénitales ou autres problèmes de santé reproductive.

- Démarrer et utiliser toujours le moteur dans une zone bien ventilée.
- Si le moteur est situé dans une zone confinée, ventiler les gaz d'échappement vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ni altérer le système d'échappement.
- N'arrêtez pas le moteur sauf si nécessaire.

Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov/diesel.



AVERTISSEMENT

Risque de cancer et de problèmes de santé reproductive -
www.P65Warnings.ca.gov



AVERTISSEMENT

L'État de Californie reconnaît que les batteries, les pôles de batterie, les bornes et les accessoires connexes contiennent du plomb et des composants à base de plomb et d'autres produits chimiques cancérigènes, pouvant entraîner des malformations congénitales ou autres problèmes de santé reproductive. SE LAVER LES MAINS APRÈS MANIPULATION.



ATTENTION


Ne pas utiliser le groupe électrogène ou tout autre appareil avant d'avoir lu et compris les instructions d'utilisation et de maintien en état de fonctionnement.


DGK180FU
X753-008 29 0
X753801-460 0

Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté le groupe électrogène insonorisé à moteur Diesel Shindaiwa.

- Le présent manuel a été élaboré afin d'assurer l'utilisation en sécurité du groupe électrogène. Veuillez lire le manuel avant d'utiliser le groupe électrogène. Une mauvaise utilisation / une manipulation incorrecte du groupe électrogène peuvent entraîner un accident ou un dysfonctionnement.
 - Seules les personnes ayant compris le contenu du présent manuel sont autorisées à utiliser / manipuler le groupe électrogène et sont en mesure de l'utiliser / le manipuler en sécurité. Les personnes souffrant de maladie, prenant des médicaments ou ne se sentant pas bien de sorte à pouvoir affecter négativement le fonctionnement du groupe électrogène, ne doivent pas utiliser le groupe électrogène.
 - Les travaux réalisés en utilisant le groupe électrogène et le fonctionnement / la manipulation du groupe électrogène doivent être conformes aux lois correspondantes et aux réglementations reposant sur ces lois. Consultez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène pour toute question concernant les lois correspondantes.
 - Assurez-vous de toujours inclure ce manuel si vous prêtez le groupe électrogène et demander au personnel de lire le présent manuel avant l'utilisation.
 - Conservez ce manuel dans un lieu sûr et accessible pour sa consultation à tout instant. Commandez une copie au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène si le manuel est poussiéreux, sale ou déchiré.
 - Consultez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène pour toute question concernant un sujet quelconque relatif au groupe électrogène ou au manuel. Pour toute question portant sur le groupe électrogène, assurez-vous de fournir le nom du modèle et le numéro de série.
 - L'élimination du groupe électrogène doit être réalisée conformément aux lois relatives aux déchets industriels. Consultez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène pour toute question concernant la bonne élimination du groupe électrogène.
- Dans ce manuel, les messages devant attirer l'attention sont classés comme suit.

 **AVERTISSEMENT** : Cette indication signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves .

 **ATTENTION** : Cette indication signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures modérées ou mineures et des dommages matériels .

< **Remarque** > : Autres types de messages d'attention et de conseils .


- Veuillez noter que  les messages **ATTENTION** peuvent également entraîner des accidents majeurs si certaines circonstances ne sont pas observées correctement. Tous les messages **ATTENTION** sont importants. Veuillez à bien les respecter.

Table des matières

1. Règles de sécurité	2
2. Caractéristiques	6
2-1. Caractéristiques	6
2-2. Conditions ambiantes	7
3. Applications	7
4. Nom des pièces	7
4-1. Vue extérieure / nom des pièces	7
4-2. Configuration du panneau de commande	10
5. Équipement	11
5-1. Sortie simultanée triphasée et monophasée	11
5-2. Moniteur de puissance disponible	11
5-3. CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT	12
5-4. Voyants d'avertissement	13
5-5. Système SCR (Réduction Catalytique Sélective) et voyants associés	16
5-6. Compteurs et jauges	19
5-7. Sélecteur de tuyauterie carburant (vanne de carburant 3 voies)	24
5-8. Sélecteur de commande de banc de charge	24
6. Transport/Installation	25
6-1. Procédures de transport	25
6-2. Procédures d'installation	26
7. Branchements du câble de charge	27
7-1. Sélection du câble de charge	27
7-2. Branchement des câbles de charge	28
8. Inspection préalable à la mise en service	31
8-1. Contrôle de l'huile moteur	31
8-2. Contrôle du fluide de refroidissement	33
8-3. Contrôle du courroie du ventilateur	34
8-4. Contrôle du carburant	35
8-5. Vérification du DEF (liquide d'échappement diesel)	35
8-6. Contrôle du confinement de déversement	36
8-7. Contrôle des fuites de fluide de refroidissement, de carburant et d'huile	37
8-8. Contrôle de la batterie	37
9. Procédures opérationnelles	39
9-1. Contrôle préalable / premier démarrage	39
9-2. Sélection commutation 208/240/480 V	41
9-3. Procédures pendant le fonctionnement	42
9-4. Arrêt de l'équipement	43
9-5. Fonctions de protection	43
9-6. Raccordement à un réservoir externe de carburant	44
10. Inspection / entretien	46
11. Remisage à long terme	60
12. Résolution des problèmes	61
13. Schéma du circuit du groupe électrogène	65
14. Schéma du circuit électrique du moteur	66

1. Règles de sécurité

AVERTISSEMENT : RISQUE D'INTOXICATION AU GAZ D'ÉCHAPPEMENT

- Ne pas utiliser le groupe électrogène dans des espaces confinés, notamment à l'intérieur de bâtiments ou dans des tunnels, car le gaz d'échappement du moteur contient des substances ayant des effets nocifs sur la santé humaine.
- Ne pas diriger les gaz d'échappement vers les personnes à proximité ou les bâtiments.

AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Ne pas utiliser l'équipement avec les portes ou protecteurs ouverts.
- Toujours tourner tous les disjoncteurs en position OFF, mettre le sélecteur de démarrage en position ARRÊT, et arrêter le moteur avant de brancher/débrancher le câble de charge de la borne de sortie ou de la prise de courant.
- Fermer le protecteur de la borne de sortie avant utilisation.
- Ne pas insérer de broche, fil ou autre objet métallique dans la prise de courant.
- Ne pas toucher le groupe électrogène si le groupe électrogène, le capot ou votre corps deviennent humides pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Ne pas toucher les parties électriques internes pendant le fonctionnement du groupe électrogène.
- Toujours tourner le sélecteur de démarrage en position ARRÊT et arrêter le moteur, puis fermer et verrouiller la porte du panneau de commande avant de procéder à l'inspection ou à l'entretien du moteur ou des équipements.

AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE

- Fermer toutes les portes et les verrouiller pendant le fonctionnement.
- Ne pas ouvrir la porte de contrôle pendant que le sélecteur de démarrage est en position AUTO ou DÉMARRER. Cela peut créer un risque de blessure par les parties en rotation, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours tourner le sélecteur de démarrage en position ARRÊT et arrêter le moteur, puis fermer et verrouiller la porte du panneau de commande avant de procéder à l'inspection ou à l'entretien du moteur ou des équipements.
- Toujours s'assurer d'utiliser le crochet de levage pour lever le groupe électrogène. L'utilisation d'autres parties pour lever le groupe électrogène peut entraîner sa chute.
- Ne pas lever l'équipement avec des poids supplémentaires comme les réservoirs de carburant ou les remorques en option.
- À aucun moment une personne ne doit se situer sous un groupe électrogène suspendu.
- Toujours vérifier que les disjoncteurs sur le côté de charge et les interrupteurs pour tous les équipements exploitant le groupe électrogène sont sur OFF avant de mettre le disjoncteur sur ON. De plus, s'assurer d'informer le personnel du côté de charge que l'alimentation sera allumée ou éteinte avant d'agir sur le disjoncteur.
- Ne pas modifier l'équipement et ne pas utiliser lorsque des pièces ont été retirées.

 **ATTENTION : RISQUE DE LÉSIONS CUTANÉES / OCCULAIRES**



- Porter des gants en caoutchouc et autres équipements de protection pour protéger la peau, les yeux et les vêtements contre le liquide de batterie contenant de l'acide sulfurique dilué. Si le liquide de la batterie entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau propre. S'assurer de recevoir un traitement médical, notamment si le fluide entre en contact avec les yeux.

 **ATTENTION : RISQUE D'EXPLOSION**



- Ne jamais utiliser ou recharger la batterie si le niveau de liquide est inférieur au niveau minimum.
- Ne pas créer de flammes ou d'étincelles à proximité de la batterie car elle génère un gaz inflammable.

 **ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE**



- Ne pas transporter d'éléments inflammables (notamment du combustible, du gaz ou de la peinture) ou hautement combustibles à proximité du groupe électrogène, car le silencieux, le gaz d'échappement et les autres pièces peuvent devenir extrêmement chauds.
- Positionner le groupe électrogène à 1 mètre (3 ft.) ou plus des murs ou des autres obstacles sur une surface plane.
- Ne pas brancher la sortie du groupe électrogène sur le câblage interne.
- Le présent groupe électrogène utilise du carburant diesel. Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt et qu'il n'y a pas de flammes à proximité lors de l'inspection du carburant ou du ravitaillement. Patienter jusqu'au refroidissement du moteur avant de réaliser ces procédures.
- En cas de déversement du carburant, toujours s'assurer de l'essuyer et de l'évacuer.
- Ne pas utiliser l'équipement avec du liquide accumulé dans le confinement de déversement.
- En cas de fuite de carburant ou d'huile, réparer la fuite avant utilisation.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant ou l'huile déversés.
- Laisser le groupe électrogène refroidir avant de placer les protecteurs.
- Ne jamais permettre la présence de flamme à proximité du groupe électrogène.
- Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt lors d'une intervention sur la tuyauterie.
- Après l'intervention sur la tuyauterie, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant.
- Ne jamais inspecter ou réaliser l'entretien de l'équipement à proximité d'un incendie ou de toute autre flamme nue.
- Introduisez uniquement du DEF (essence, diesel, etc.) dans le réservoir de DEF. De plus, n'introduisez pas de DEF dilué avec de l'eau ou d'autres liquides.

 **ATTENTION : RISQUE D'ÉLECTROCUTION**



- Ne pas asperger de l'eau sur l'équipement et ne pas l'utiliser si exposé à la pluie.

ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.
- Ne pas ouvrir le bouchon du radiateur immédiatement après avoir arrêté le moteur. De la vapeur chaude peut jaillir du fait de l'ouverture du bouchon.
- La vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement si le groupe électrogène est en surchauffe. Ne pas toucher le sous-réservoir du fluide de refroidissement.
- Toujours vérifier que le moteur est à l'arrêt et laisser le moteur refroidir avant de réaliser l'inspection ou l'entretien de l'huile moteur. De l'huile chaude peut jaillir si la jauge d'huile ou le bouchon de remplissage d'huile sont ouverts pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Lorsque le moteur est en marche, le système SCR réalise une purge et, immédiatement après l'opération, ce système et le pot d'échappement sont extrêmement chauds. Veillez à ne pas les toucher accidentellement.
- Ne touchez pas le système SCR ni les composants se trouvant autour de ce dernier immédiatement après l'arrêt du moteur. Ces éléments sont extrêmement chauds.

ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Toujours s'assurer d'utiliser les crochets de levage pour lever le groupe électrogène et le lever lentement et tout droit.
- Le personnel réalisant les opérations de levage doit porter des équipements de protection comme un casque, des chaussures de sécurité et des gants.
- Positionner le groupe électrogène sur une surface plane et stable afin qu'il ne puisse pas glisser ni se déplacer de toute manière que ce soit.
- Avant la mise en service, toujours s'assurer d'éteindre tous les interrupteurs de l'équipement utilisant le groupe électrogène. Tous les disjoncteurs doivent être positionnés sur OFF.
- Ne pas déplacer le groupe électrogène pendant son fonctionnement.
- Ne pas utiliser le groupe électrogène s'il a été modifié ou si des pièces ont été retirées.
- Bien attacher l'équipement avec une corde ou autre afin qu'il ne puisse pas bouger par accident pendant le transport par camion ou un autre véhicule.

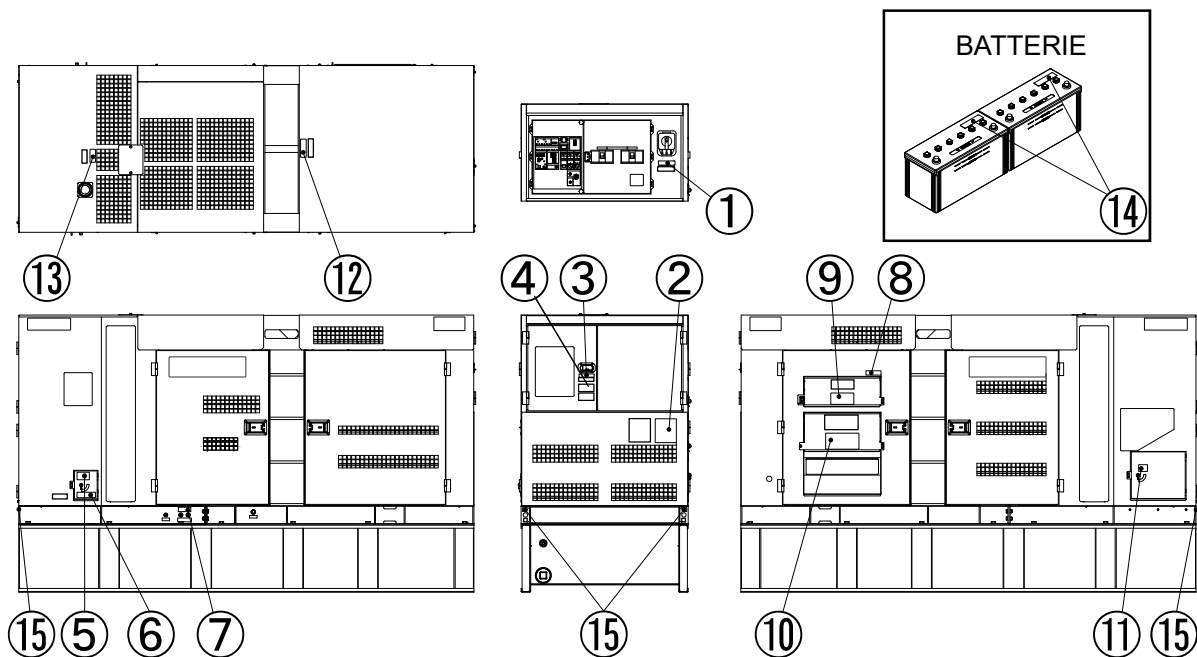
ATTENTION : RISQUE DE DOMMAGE MATÉRIEL

- Ne pas exploiter l'équipement dans le cadre d'un usage abusif. Tout usage inapproprié peut entraîner un accident ou un dysfonctionnement.
- Si le groupe électrogène est utilisé pour des équipements médicaux, vérifier son adéquation auprès du fabricant de l'équipement médical, des médecins, de l'hôpital ou établissement similaire avant de l'utiliser.
- Vérifier que le réglage de la sortie du groupe électrogène, la connexion des bornes de sortie et la source d'alimentation de la charge correspondent aux spécifications.
- Le câble peut brûler du fait de la chaleur générée si le courant de charge dépasse le courant autorisé du câble.
- La chute de tension entre les câbles est importante si le câble est trop long ou trop mince, entraînant une diminution de la tension d'entrée à l'équipement utilisant le groupe électrogène, causant de ce fait une baisse du rendement, une défaillance et un dysfonctionnement.

■ Emplacements des étiquettes Avertissement / Attention

Si les étiquettes Avertissement / Attention sont endommagées et difficiles à lire, les remplacer par de nouvelles étiquettes aux endroits indiqués. Commander les étiquettes en utilisant le numéro de pièce indiqué entre parenthèses.

- | | | |
|---|---|--|
| ① | Attention : Ne pas changer la tension | N° pièce (EN) : X505-004620
N° pièce (FR) : X505-010600 |
| ② | Attention avertissement | N° pièce (EN) : X505-010910
N° pièce (FR) : X564-000350 |
| ③ | Attention : Démarrage automatique | N° pièce (EN) : X505-010800
N° pièce (FR) : X505-010850 |
| ④ | Proposition 65 : Gén | N° pièce (EN) : X505-010400
N° pièce (FR) : X564-000240 |
| ⑤ | Notice de conformité réglementation des émissions EPA | N° pièce : X564-000201 |
| ⑥ | Avertissement : Risque d'incendie | N° pièce (EN) : X505-007650
N° pièce (FR) : X564-000180 |
| ⑦ | Notice : Capacité du réservoir externe | N° pièce : M709-000400 |
| ⑧ | Instructions pour couvre-bornes | N° pièce : M708-000460 |
| ⑨ | Sortie continue | N° pièce (EN) : M705-001500
N° pièce (FR) : M705-001620 |
| ⑩ | Avertissement : Risque d'électrocution | N° pièce (EN) : X564-000400
N° pièce (FR) : X564-000590 |
| ⑪ | Notice de conformité DEF / AdBlue® | N° pièce : M709-000100 |
| ⑫ | Avertissement : Risque de blessure | N° pièce (EN) : X505-007550
N° pièce (FR) : X564-000150 |
| ⑬ | Attention : GM SPEC LLC | N° pièce (EN) : X505-007840
N° pièce (FR) : X564-000170 |
| ⑭ | Proposition 65 : batterie | N° pièce (EN) : X505-010410 |
| ⑮ | Avertissement : Risque de blessure | N° pièce (EN) : X564-000530
N° pièce (FR) : X564-000580 |



2. Caractéristiques

2-1. Caractéristiques

Modèle		Unité		DGK180FU	
Alternator	Type de groupe électrogène	-		Roue polaire brushless	
	Fréquence assignée	Hz		60	
	Puissance nominale (Prime)	Triphasé	kVA		180
			kW		144
		Monophasé	kVA		108 [54] *1
			kW		108 [54] *1
	Sortie en veille	Triphasé	kVA		198
			kW		158
		Monophasé	kVA		118.8 [59.4] *1
			kW		118.8 [59.4] *1
	Tension assignée	Triphasé	V		208/240/ [480] *1
		Monophasé	V		120/139/240/[277] *1
	Courant nominal	Triphasé - 208 V	A		500
		Triphasé - 240 V	A		433
		Triphasé - 480 V	A		216
		Monophasé - 120 V	A		450 x 2 [225 x 2]*1
Monophasé - 240 V		A		450 [225]*1	
Facteur de Puissance	-			Triphasé 0.8, monophasé 1.0	
Classe d'isolation	-			F	
Excitation	-			Auto-excité (brushless)	
N° de pôles	-			4	
Moteur	Type	-		Diesel 4 temps à refroidissement par eau, vertical	
	Modèle (fabricant)	-		6HK1X (ISUZU)	
	N° de vérins (Alésage x course)	(po./mm)		6(4.53x4.92/115x125)	
	Puissance nominale continue	hp		227.3	
	Vitesse assignée	tr/min		1,800	
	Déplacement	cu.po./liters		475/7.790	
	Système de combustion	-		Injection directe (suralimentée)	
	Méthode de refroidissement	-		Refroidissement par eau	
	Méthode de démarrage	-		Électrique	
	Carburant	-		N° réglementation EPA S15 2-D	
	DEF (liquide d'échappement diesel)	-		ISO 22241 ou norme API	
	Huile de graissage	-		Classe de service CJ-4 de l'API	
	Capacité du réservoir de carburant	gal./liters		275.3/1,042	
	Capacité du réservoir de DEF	gal./liters		7.4 x 2/28 x 2	
	Volume de lubrifiant	gal./liters		10.5/40	
	Volume eau de refroidissement	gal./liters		8.7/33	
	Capacité du moteur de démarrage	V-kW		24-5	
Capacité de charge de l'alternateur	V-A		24-50		
Capacité de la batterie	V-Ah		12-100		
Unité	Longueur	po./mm		143.7/3,650	
	Largeur	po./mm		52.8/1,340	
	Hauteur	po./mm		87.8/2,230	
	Poids à sec	lbs./kg		9,370/4,250	
	Poids net	lbs./kg		11,730/5,320	

*1: La puissance indiquée entre parenthèse correspond à la puissance lorsque le sélecteur est réglé sur 480 V.

2-2. Conditions ambiantes

Utiliser le groupe électrogène dans les conditions ambiantes décrites ci-dessous. Le non-respect de ces conditions peut entraîner des problèmes, notamment le dysfonctionnement, un rendement insuffisant et une durabilité réduite.

- Température ambiante : de -15 à 40 °C (de 5 à 104 °F)
- Humidité relative : max. 85 %
- Altitude : max. 300 m (984 ft.)

3. Applications

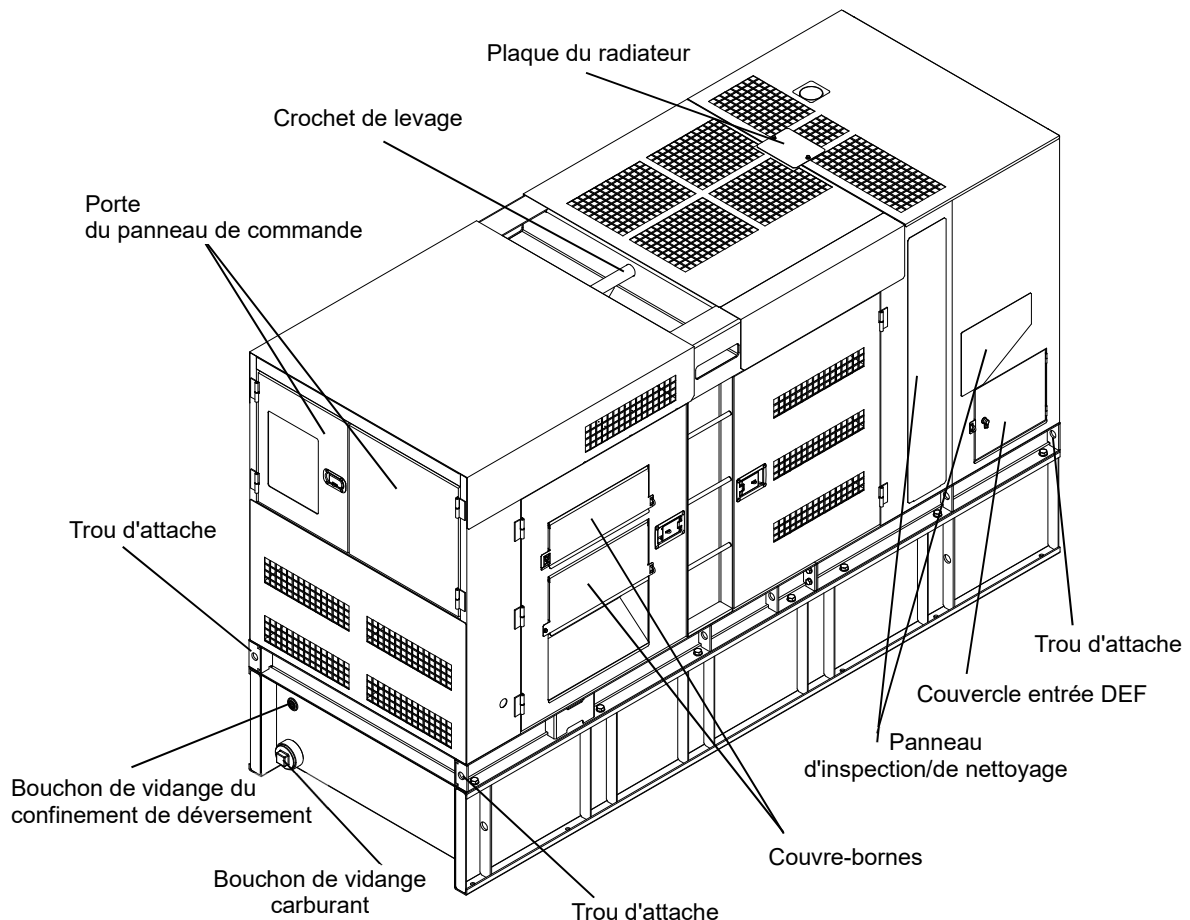
- Source d'alimentation pour pompes immergées et engins de travaux publics similaire
- Source d'alimentation pour éclairage et équipements similaires
- Source d'alimentation pour outils électriques et appareils domestiques

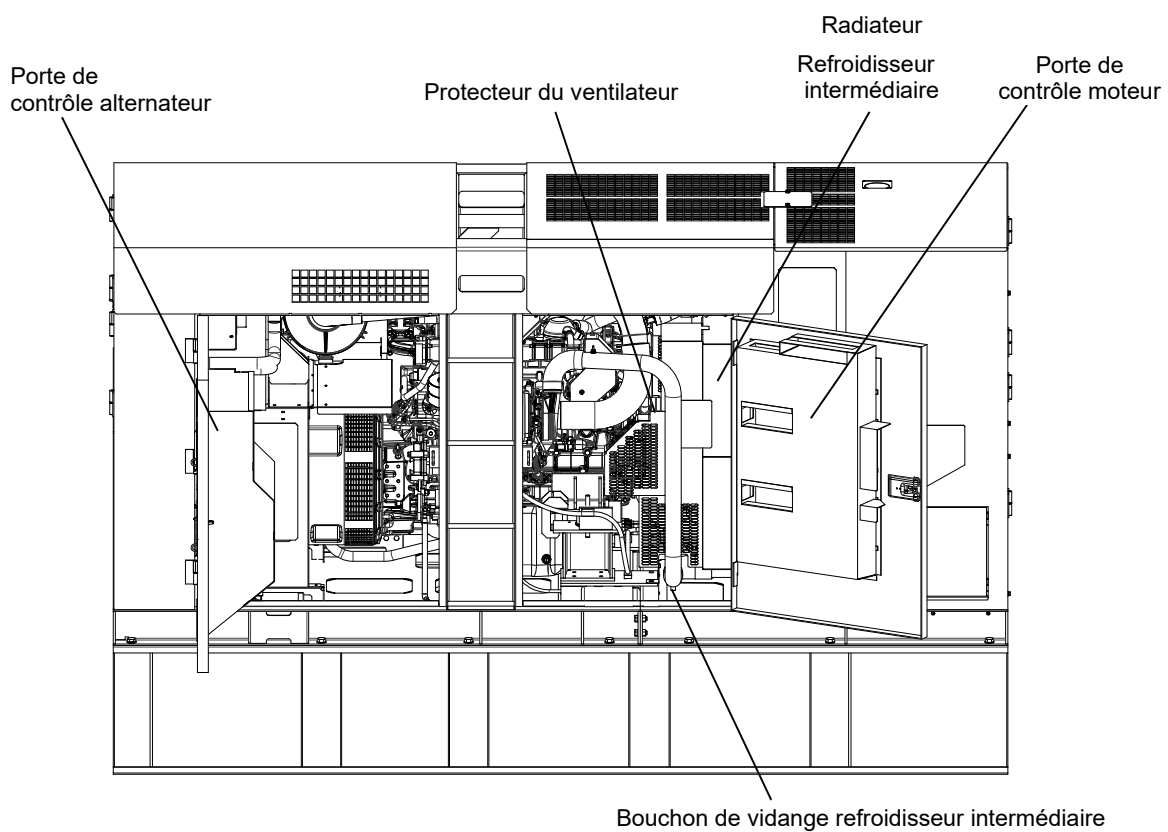
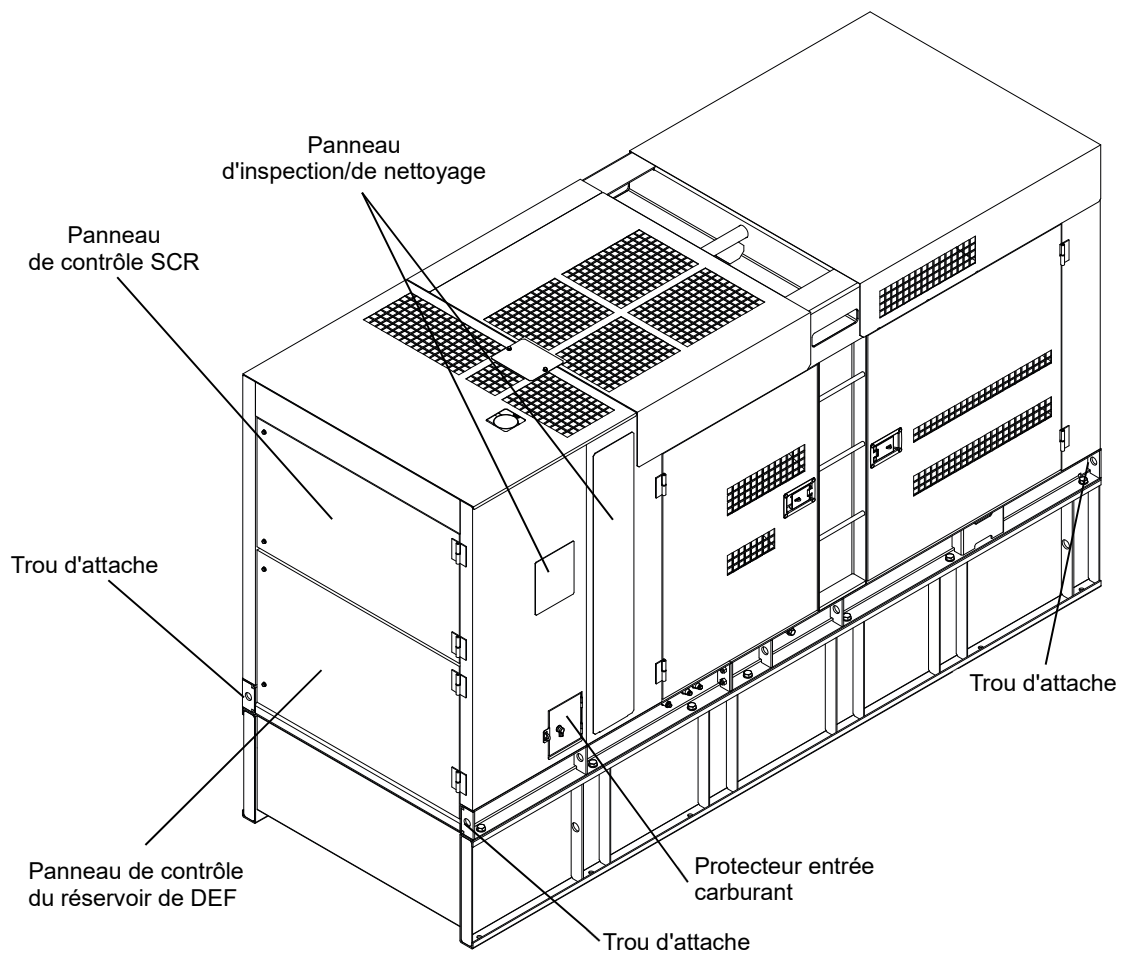
⚠ ATTENTION : RISQUE DE DOMMAGE MATÉRIEL / SECONDAIRE

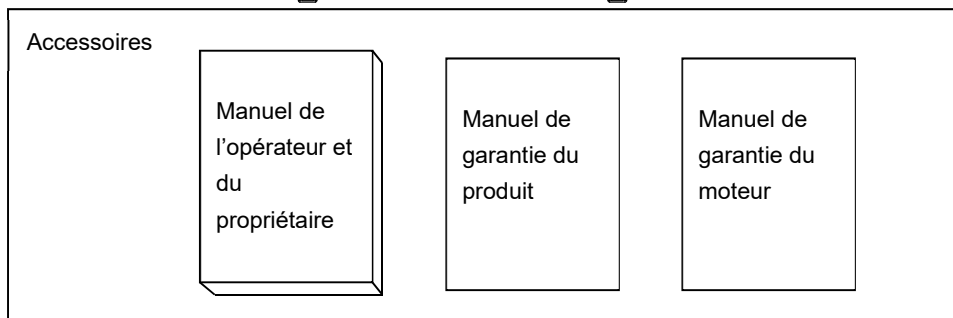
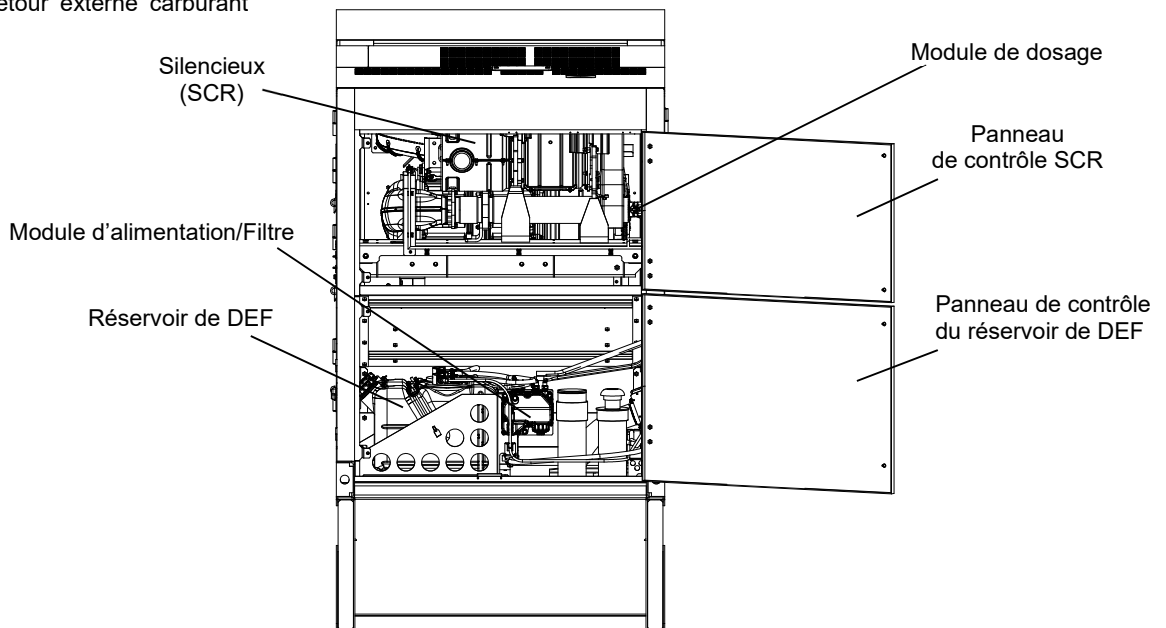
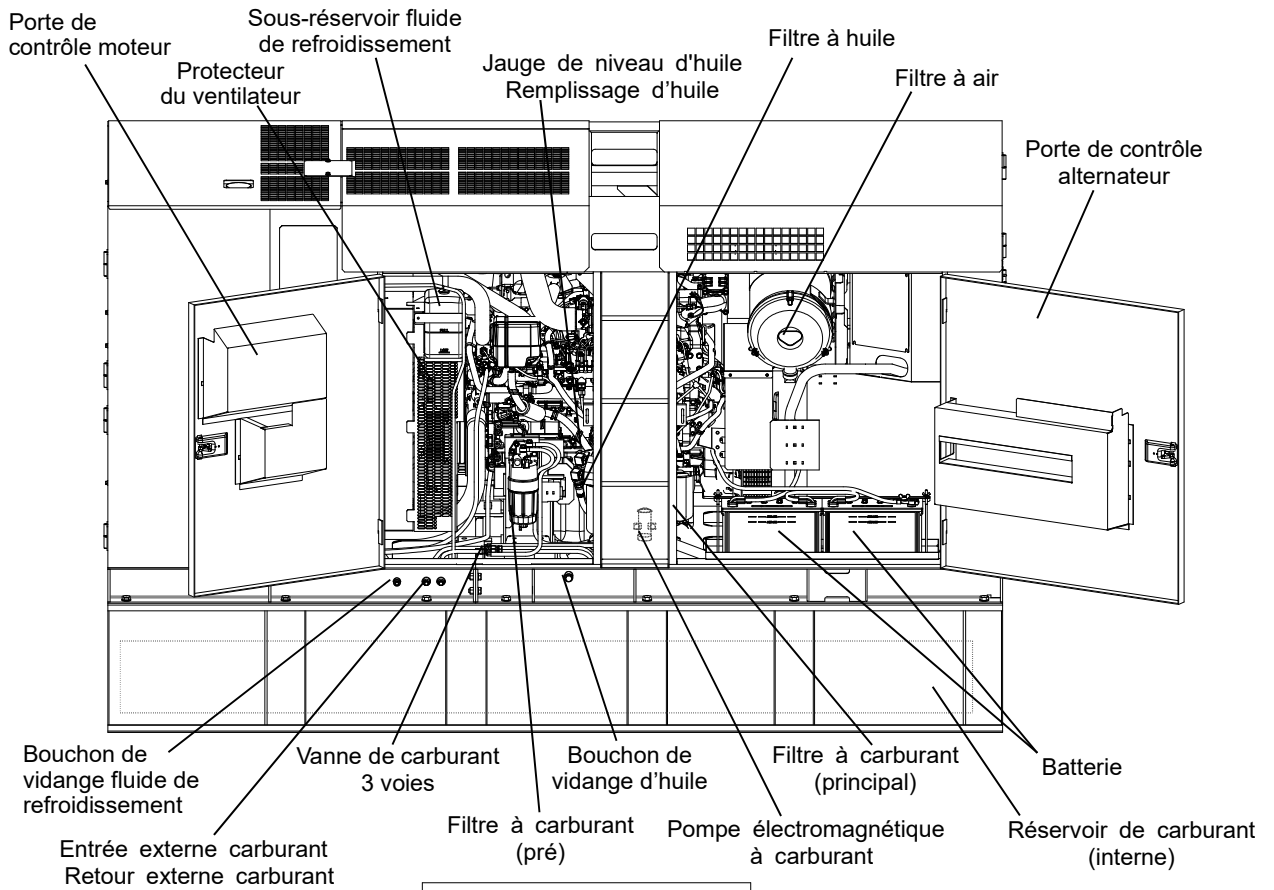
- Ne pas utiliser pour une application autre que les applications exposées ci-dessous.
- Si le groupe électrogène est utilisé pour des équipements médicaux, vérifier son adéquation auprès du fabricant de l'équipement médical, des médecins, de l'hôpital ou établissement similaire avant de l'utiliser.

4. Nom des pièces

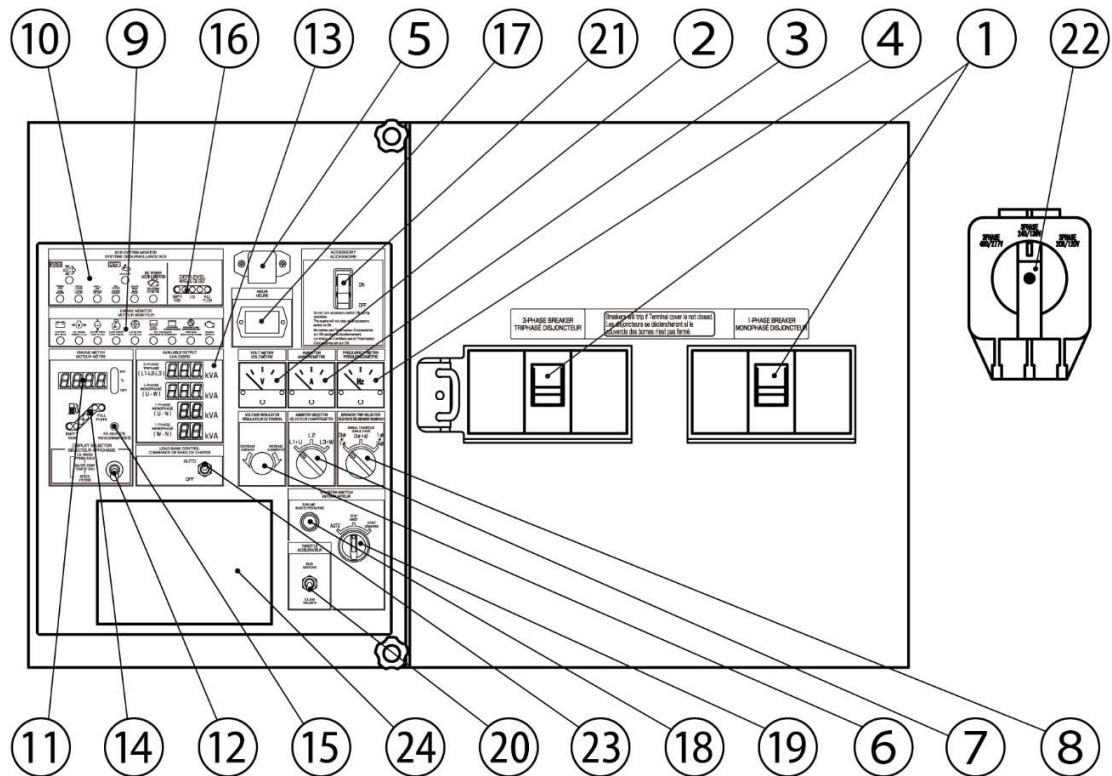
4-1. Vue extérieure / nom des pièces







4-2. Configuration du panneau de commande



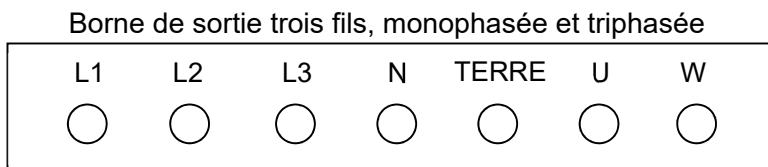
①	Disjoncteur (triphasé et monophasé)	⑬	Moniteur de puissance disponible
②	Voltmètre	⑭	Compteur à carburant
③	Ampèremètre	⑮	Lampe de détection de fuite de carburant
④	Fréquencemètre	⑯	Niveau de DEF
⑤	Lampe témoin	⑰	Compteur horaire
⑥	Régulateur de tension	⑱	Bougie de préchauffage
⑦	Sélecteur ampèremètre	⑲	Sélecteur de démarrage
⑧	Sélecteur de déclenchement disjoncteur	⑳	Sélecteur accélérateur
⑨	Voyants d'avertissement	㉑	Interrupteur Accessoire
⑩	Voyants SCR	㉒	Sélecteur tension
⑪	Moniteur vitesse/ température de l'eau/pression d'huile	㉓	Sélecteur de commande de banc de charge
⑫	Sélecteur vitesse/ température de l'eau/pression d'huile	㉔	Tableau de démarrage automatique (en option)

5. Équipement

5-1. Sortie simultanée triphasée et monophasée

Le groupe électrogène est en mesure de générer une sortie triphasée et monophasée 3 fils simultanément (la borne de sortie triphasée et la borne de sortie 3 fils monophasée sont équipées individuellement).

Aucune opération de coupure de puissance ni de coupure de câble n'est requise.



< Remarque >

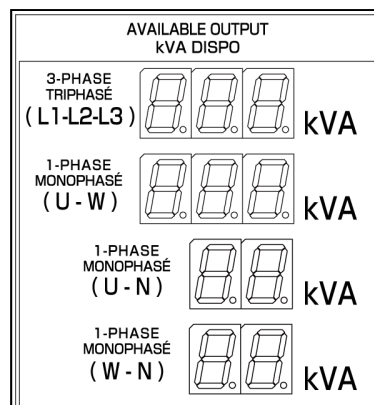
- Consulter la section « **7-2. Branchement des câbles de charge** » pour les branchements de la charge.
- En cas d'utilisation simultanée d'une sortie triphasée avec une sortie 3 fils monophasée, utiliser une plage où le courant total ne dépassant pas le courant nominal.

5-2. Moniteur de puissance disponible

La puissance générée disponible pour chaque source de puissance de sortie est affichée de manière numérique.

< Remarque >

- La puissance disponible indiquée sur l'affichage numérique est une estimation approximative. Veuillez en tenir compte. Assurez-vous de toujours prendre en compte la valeur affichée et la capacité de charge utilisée lors de l'utilisation d'une charge comme celle d'un moteur ayant une capacité élevée de démarrage.
- La capacité de sortie peut ne pas afficher les valeurs correctes en cas d'utilisation d'une connexion 4 fils (monophasée utilisant la borne N) pour une source de puissance de sortie triphasée. Brancher sur une source d'alimentation de type 3 lignes / monophasé en cas d'utilisation d'une source d'alimentation monophasée.
- Si la puissance disponible affiche « -- », cela signifie que l'utilisation a dépassé la capacité assignée. Arrêtez immédiatement l'équipement en cours d'utilisation puis réduisez la capacité de charge de l'équipement.



5-3. CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT



AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien .



ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.



ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- En cas de fuite de carburant ou d'huile, réparer la fuite avant utilisation.

Le fond du groupe électrogène est équipé d'un confinement de déversement (structure pour prévenir les fuites de liquides) pour que le liquide déversé ne fuit pas hors du groupe électrogène lorsque l'huile ou le carburant fuient ou s'écoulent. Avant la mise en service, contrôlez la présence de liquide accumulé dans le confinement de déversement. Éliminez tout liquide accumulé.

(Consultez la section « **8-6. Contrôle du confinement de déversement** » pour les procédures d'inspection.)

(Consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** » pour les procédures d'élimination.)

Le groupe électrogène est équipé des éléments suivants afin de prévenir que le liquide ne déborde si vous oubliez d'éliminer le liquide: Le panneau de commande est équipé du voyant **CONTRÔLE CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT** s'allumant lorsque le capteur se déclenche pour indiquer que le confinement de déversement a accumulé suffisamment de liquide pour atteindre environ 125 litres (33 gallons).

Si le liquide stocké dans le confinement de déversement dépasse environ 208 litres (55 gallons) pendant le fonctionnement de l'équipement, le voyant d'avertissement de débordement **CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT** s'allume et le moteur s'arrête automatiquement. Si cette situation se produit, éliminez le liquide stocké dans le confinement de déversement.

(consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** ».)

< Remarque >

- De l'eau peut également s'accumuler dans le confinement de déversement du fait de la pluie entrant dans le groupe électrogène. Vous devez donc éliminer régulièrement le liquide accumulé dans le groupe électrogène. Cependant, il est conseillé d'éliminer l'eau conformément à la quantité / fréquence des précipitations.
- Les types de liquides pouvant s'accumuler dans le confinement de déversement sont l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, le liquide de batterie ainsi que le DEF. Il n'est de sorte pas possible de distinguer l'eau de pluie des autres liquides. Dispose of flushed liquids according to the applicable laws and regulations.

5-4. Voyants d'avertissement



AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



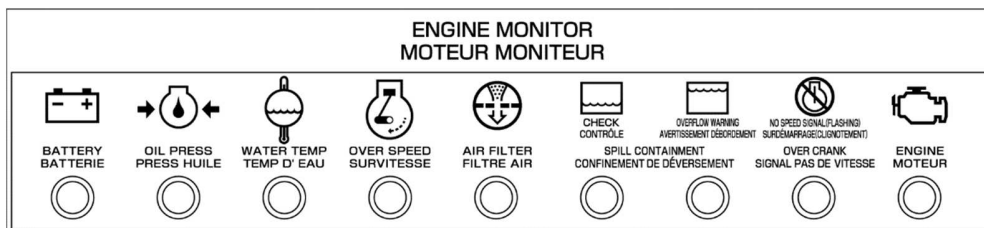
- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.



ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.



Le groupe électrogène est équipé des voyants d'avertissement suivants : BATTERIE (charge batterie), PRESS HUILE (pression de l'huile moteur), TEMP D' EAU (température du fluide de refroidissement), SURVITESSE (survitesse moteur), FILTRE AIR (obstruction du filtre à air), CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT (niveau du liquide accumulée dans le confinement de déversement) et MOTEUR (dysfonctionnement du moteur). Au démarrage du moteur, tous les voyants s'éteignent. Un voyant s'allume si un dysfonctionnement / un défaut se produit pendant le fonctionnement de l'équipement et le moteur s'arrête automatiquement selon le type de défaut. Lorsque le sélecteur de démarrage passe de ARRÊT à DÉMARRER, le voyant d'avertissement BATTERIE s'allume et celui d'avertissement MOTEUR également pendant environ 3 secondes.

(1) Voyant d'avertissement BATTERIE (charge batterie, basse tension de la batterie)

Le voyant d'avertissement BATTERIE s'allume lorsqu'il n'est pas possible de charger la batterie pendant le fonctionnement de l'équipement. Si cette situation se produit, contactez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène.

< Remarque >

- Le voyant d'avertissement de batterie en charge ne peut pas détecter la dégradation ou l'insuffisance du fluide de batterie (Consultez la section « 8-8. Contrôle de la batterie »).

(2) Voyant d'avertissement PRESS HUILE (pression de l'huile moteur, basse pression de l'huile)



ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Toujours vérifier que le moteur est à l'arrêt et laisser le moteur refroidir avant de réaliser l'inspection ou l'entretien de l'huile moteur. De l'huile chaude peut jaillir si la jauge d'huile ou le bouchon de remplissage d'huile sont ouverts pendant le fonctionnement de l'équipement.

Si la pression de l'huile diminue en dessous de 7 psi (0.48 x 100 kPa) pendant le fonctionnement de l'équipement, le voyant d'avertissement PRESS HUILE s'allume et le moteur s'arrête automatiquement. Si cette situation se produit, contrôlez le niveau d'huile du moteur puis ajoutez de l'huile moteur jusqu'à atteindre le niveau maximum.

< **Remarque** >

- L'indicateur d'avertissement de pression d'huile ne peut pas détecter la dégradation de l'huile. Changez l'huile moteur à intervalles réguliers (Consultez la section « **8-1. Contrôle de l'huile moteur** »).

(3) Voyant d'avertissement TEMP D' EAU (température du fluide de refroidissement, température élevée de l'eau)



ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Ne pas ouvrir le bouchon du radiateur immédiatement après avoir arrêté le moteur. De la vapeur chaude peut jaillir du fait de l'ouverture du bouchon.
- La vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement si le groupe électrogène est en surchauffe. Ne pas toucher le sous-réservoir du fluide de refroidissement.

Si la température du fluide de refroidissement dépasse 100 °C (212 °F) pendant le fonctionnement de l'équipement, le voyant d'avertissement TEMP D' EAU s'allume, et le moteur s'arrête automatiquement. Si cette situation se produit, la vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement. Contrôlez le niveau du fluide de refroidissement dans le sous-réservoir correspondant après le refroidissement du groupe électrogène, puis ajoutez du fluide de refroidissement dans le sous-réservoir du fluide de refroidissement si la quantité de fluide est insuffisante (Consultez la section « **8-2. Contrôle du fluide de refroidissement** »). Si le fluide de refroidissement est en quantité suffisante, il est probable que la courroie du ventilateur soit desserrée ou qu'il y ait une fuite de fluide de refroidissement. Attendez le refroidissement du moteur puis examinez ces problèmes.

< **Remarque** >

- La température du fluide de refroidissement ne peut pas détecter si le niveau de fluide de refroidissement est trop faible. Assurez-vous de toujours vérifier le niveau du fluide de refroidissement dans le sous-réservoir du fluide de refroidissement du radiateur avant la mise en service.

(4) Voyant d'avertissement SURVITESSE (survitesse moteur)

Le groupe électrogène est équipé d'une fonction permettant l'arrêt automatique du moteur si un défaut survient sur le moteur, entraînant l'augmentation excessive de la vitesse du moteur. Si la vitesse du moteur dépasse 2070 tr/min pendant le fonctionnement de l'équipement, les voyants d'avertissement SURVITESSE et MOTEUR s'allument, et le moteur s'arrête automatiquement. Si cette situation se produit, le moteur est probablement défaillant. Contactez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène.

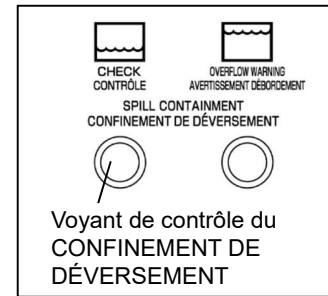
(5) Voyant d'avertissement FILTRE AIR (obstruction du filtre à air)

Le voyant d'avertissement FILTRE AIR s'allume si le filtre à air est obstrué pendant le fonctionnement de l'équipement. S'il s'allume, arrêtez immédiatement le moteur, puis nettoyez ou remplacez le filtre à air.

(consultez la section « **10. Inspection/Entretien (4) Remplacement / Nettoyage du filtre à air** »).

(6) Voyant de contrôle du CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT (quantité de liquides déversés dans le confinement de déversement)

Le voyant de contrôle CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT s'allume si le liquide stocké dans le confinement de déversement dépasse environ 125 litres (33 gallons) pendant le fonctionnement de l'équipement. S'il s'allume, arrêtez immédiatement le moteur et éliminez le liquide stocké dans le confinement de déversement. (consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** »).

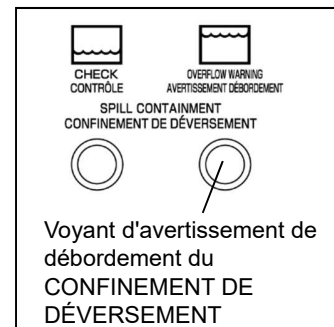


< Remarque >

- Arrêter le moteur uniquement si le voyant de contrôle du confinement de déversement s'allume pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Lorsque le voyant de contrôle du confinement de déversement s'allume pendant le fonctionnement, arrêtez le moteur, recherchez toute fuite de carburant, d'huile, de liquide de refroidissement ou de DEF et réparez-y si besoin.
- Ne pas utiliser l'équipement lorsque du liquide est accumulé dans le confinement de déversement. Vidanger le confinement de déversement avant utilisation.

(7) Voyant d'avertissement de débordement du CONFINEMENT DE DÉVERSEMENT (quantité de liquides déversés dans le confinement de déversement)

Si le liquide stocké dans le confinement de déversement dépasse environ 208 litres (55 gallons) pendant le fonctionnement de l'équipement, le voyant d'avertissement de débordement SPILL CONTAINMENT s'allume et le moteur s'arrête automatiquement. Si cette situation se produit, éliminez le liquide stocké dans le confinement de déversement. (consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** »).



< Remarque >

- Les fluides pouvant fuir à l'intérieur de la machine concernent l'huile, le carburant, le DEF et l'eau de refroidissement. Toutefois, le confinement de déversement ne dispose pas d'une fonction permettant de séparer les eaux de pluie ayant pénétré à l'intérieur de l'équipement à travers ces fluides. Écoulez adéquatement le liquide évacué du confinement de déversement conformément aux lois et réglementations en vigueur.

(8) Voyant de Surdémarrage / Signal d'absence de vitesse


Ce voyant s'allume si le moteur ne démarre pas. Dans ce cas, mettez le sélecteur de démarrage en position ARRÊT, et inspectez la machine. (consultez la section « **12. Résolution des problèmes** »). Si ce voyant commence à clignoter, le signal de rotation n'a pas été détecté correctement. Contactez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène.

(9) Voyant d'avertissement MOTEUR (dysfonctionnement moteur)


Le voyant d'avertissement MOTEUR s'allume si la température du fluide de refroidissement est élevée, la pression d'huile est basse, le moteur est en survitesse, la tension de la batterie est basse ou tout autre défaut survenant sur le moteur pendant le fonctionnement de l'équipement. Si cette situation se produit, un code de dysfonctionnement s'affiche sur le moteur et les moniteurs de sortie disponibles et le moteur s'arrête automatiquement ou la puissance du moteur est réduite.

Si le voyant d'avertissement MOTEUR s'allume, contactez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène.

5-5. Système SCR (Réduction Catalytique Sélective) et voyants associés

⚠ AVERTISSEMENT : INJURY 

- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.

⚠ ATTENTION : BURNS 

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.
- Lorsque le moteur est en marche, le système SCR réalise une purge et, immédiatement après l'opération, ce système et le pot d'échappement sont extrêmement chauds. Veillez à ne pas les toucher accidentellement.

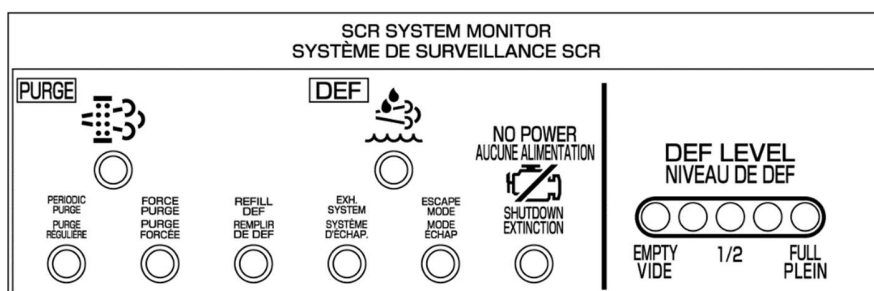
Pour répondre aux exigences établies par l'EPA Tier4 (Final), le système SCR est fourni pour réduire la teneur en oxydes d'azote (NOx) dans les émissions de gaz d'échappement et le fluide d'échappement Diesel (DEF) est utilisé comme agent réducteur.

Utilisez du DEF conforme à la norme ISO (Organisation internationale de normalisation) 22241 définie pour les normes AUS 32 ou API (American Petroleum Institute).

- Le DEF ou les autres fluides d'urée similaires peuvent être appelés AdBlue® dans certaines régions.
- AdBlue® est une marque déposée de Verband der Automobilindustrie (VDA).

Ce générateur est équipé du SYSTÈME DE SURVEILLANCE SCR.

Le voyant s'allume en fonction de l'opération de contrôle du système SCR.



(1) NIVEAU DE DEF

Il indique la quantité de DEF dans le réservoir.

Tous les voyants sont allumés lorsque la quantité atteint son niveau maximum et la mention PLEIN est allumée.

L'intensité de l'éclairage du voyant diminue jusqu'à ce que la quantité de DEF dans le réservoir atteigne le niveau VIDE.

< Remarque >

- Le moteur s'arrêtera si le réservoir de DEF est vide.
- Au moment de remplir le réservoir de carburant diesel, contrôlez la quantité de DEF dans le réservoir et réintroduisez-y du DEF si nécessaire.

■ Action du témoin NIVEAU DE DEF

Quantité de DEF restante \ TÉMOIN	NIVEAU DE DEF	DEF	REEMPLIR DE DEF	AUCUNE ALIMENTATION (EXTINCTION)	MODE ÉCHAP
Moins de 100 % Plus de 75 %	Tous les témoins Allumage	—	—	—	—
Moins de 75 % Plus de 50 %	4 témoins Allumage	—	—	—	—
Moins de 50 % Plus de 25 %	3 témoins Allumage	—	—	—	—
Moins de 25 % Plus de 10 %	2 témoins Allumage	—	—	—	—
Moins de 10 % Plus de 5 %	1 témoin Allumage	○ (Allumage)	○ (Allumage)	—	—
Moins de 10 % Plus de 0 %	1 témoin Clignotement lent	○ (Clignotement lent)	○ (Allumage)	—	—
0% (VIDE)	Tous les témoins Clignotement lent	○ (Clignotement rapide)	○ (Allumage)	○ (Allumage)	—
0% (MODE ÉCHAP)	Tous les témoins Clignotement lent	○ (Clignotement rapide)	○ (Allumage)	—	○ (Allumage)

(2) Voyant PURGE

Après une certaine durée de fonctionnement, le système SCR augmente automatiquement la température du gaz d'échappement et purge l'intérieur du système, permettant ainsi de préserver son bon fonctionnement.

Ce témoin s'allume pendant la purge.

○ PURGE RÉGULIÈRE

La purge s'exécute automatiquement après une certaine période de temps d'utilisation. PURGE RÉGULIÈRE est allumée au cours de l'opération.

○ PURGE FORCÉE

Une purge forcée est exécutée après deux échecs de l'option PURGE RÉGULIÈRE. PURGE FORCÉE est allumée au cours de l'opération.

< Remarque >

- Pendant la purge, la capacité de puissance électrique diminue jusqu'à 80 % de la puissance nominale. La capacité de puissance électrique disponible peut être confirmée par le Moniteur de puissance disponible.
- L'échec de la PURGE FORCÉE n'entraîne pas l'arrêt du moteur. En revanche, le témoin d'avertissement du moteur s'allumera. Dans ce cas, contactez votre distributeur ou votre revendeur pour demander une réparation.
- De la fumée blanche peut s'évacuer temporairement du pot d'échappement au cours de la purge. Il ne s'agit pas d'un signe de dysfonctionnement.
- Une odeur d'ammoniac peut se dégager au cours de la purge. Il ne s'agit pas d'un signe de dysfonctionnement.
- Un bruit inhabituel peut être émis au cours de la purge. Il ne s'agit pas d'un signe de dysfonctionnement.

■ Action du témoin de purge du système SCR

MODE \ TÉMOIN	PURGE	PURGE RÉGULIÈRE	PURGE FORCÉE
PURGE RÉGULIÈRE	○ (Allumage)	○ (Allumage)	–
PURGE FORCÉE	○ (Allumage)	–	○ (Allumage)

(3) Voyant DEF

Ce voyant s'allume ou commence à clignoter pour signaler une erreur liée au système SCR en cas de quantité trop faible de DEF, d'utilisation de DEF de qualité médiocre ou de déconnexion des capteurs.

Les statuts d'avertissement vont du stade 1 au stade 3. Le moteur s'arrêtera au stade 3. Dans ce cas, procédez immédiatement à une inspection ainsi qu'aux réparations.

Cependant, s'il est nécessaire de redémarrer le moteur pour des raisons indépendantes, le MODE ÉCHAP vous permet de redémarrer le moteur pour une durée totale de maximum 30 minutes.

○ **REEMPLIR DE DEF**

Il s'allume lorsque la quantité de DEF baisse à 10 % ou moins.

Lorsqu'il est allumé, réapprovisionnez le réservoir en DEF.

○ **SYSTÈME D'ÉCHAP.**

Il s'allume en cas de détection d'une anomalie au niveau du système SCR.

Veuillez contacter votre distributeur ou votre revendeur pour effectuer les réparations.

○ **MODE ÉCHAP**

Il s'allume lorsque le MODE ÉCHAP est activé.

(consultez la section « **5-5. Système SCR (Réduction Catalytique Sélective) et voyants associés (4) Fonctionnement en Mode Échap** »).

○ **AUCUNE ALIMENTATION (EXTINCTION)**

Il s'allume lorsque le moteur s'arrête en raison d'une trop faible quantité de DEF ou d'une erreur au niveau du système SCR.

Contactez le revendeur agréé chez qui le générateur a été acheté.

■ Action du voyant DEF

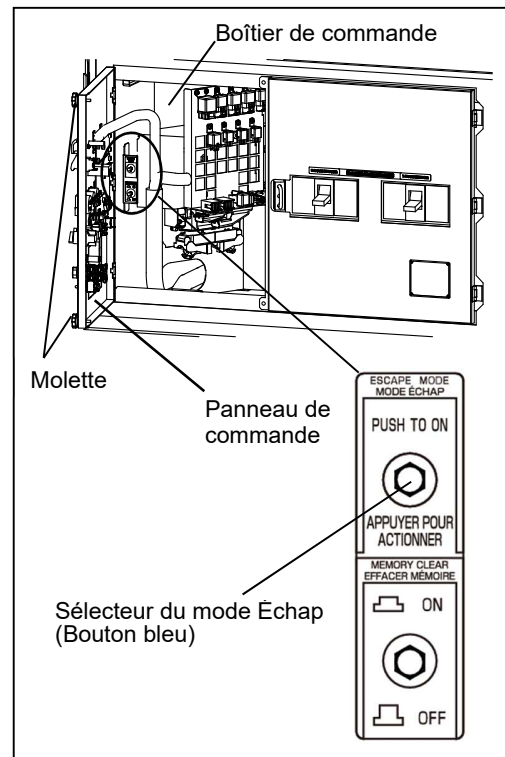
État \ TÉMOIN	DEF	SYSTÈME D'ÉCHAP.	AUCUNE ALIMENTATION (EXTINCTION)	MOTEUR	MODE ÉCHAP
Stade- I Avertissement	○ (Allumage)	○ (Allumage)	–	○ (Allumage)	–
Stade - II Induction précoce	○ (Clignotement lent)	○ (Allumage)	–	○ (Allumage)	–
Stade - III Induction finale (Arrêt du moteur)	○ (Clignotement rapide)	○ (Allumage)	○ (Allumage)	○ (Allumage)	–
MODE ÉCHAP	○ (Clignotement rapide)	○ (Allumage)	–	○ (Allumage)	○ (Allumage)

(4) Fonctionnement en Mode Échap

Ce mode vous permet de redémarrer le moteur ayant été arrêté de force en raison d'une trop faible quantité de DEF ou d'une erreur au niveau du système SCR.

En cas d'urgence, une opération d'une durée totale de 30 minutes est disponible.

- 1 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position ON.
- 2 Desserrez la molette située sur le panneau de commande et ouvrez le panneau.
- 3 Appuyez sur le sélecteur du mode Échap (bouton bleu) situé sur le boîtier de commande. (Veillez à ce que le voyant du mode Échap soit allumé.)
- 4 Fermez le panneau de commande et serrez la molette.
- 5 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position OFF, et utilisez le bouchon de sécurité pour le couvrir.
- 6 Réglez le sélecteur de démarrage sur la position DÉMARRER.



< Remarque >

- Le MODE ÉCHAP est disponible pour une durée totale de 30 minutes. Une fois ces 30 minutes écoulées, la procédure décrite ci-dessus n'est pas applicable et le moteur ne redémarre pas.
- Une fois la réparation en MODE ÉCHAP terminée, la machine rebascule automatiquement en mode normal.

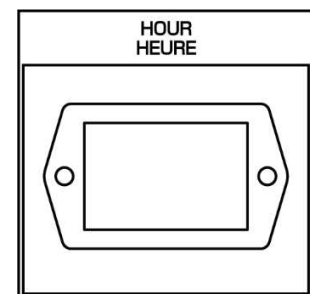
5-6. Compteurs et jauges

Compteurs et jauges du moteur

(1) Compteur horaire

Il affiche le temps de fonctionnement. Utilisez le compteur horaire en référence pour la gestion des intervalles d'inspection périodique.

Faites attention, car le compteur horaire fonctionne lorsque l'interrupteur ACCESSOIRE est sur la position ON, que le moteur soit en fonctionnement ou non et/ou quand le moteur s'arrête de façon anormale lorsque le sélecteur de démarrage est réglé sur la position DÉMARRER ou AUTO (sauf quand le voyant Surdémarrage s'allume ou clignote).



(2) Moniteur de pression de l'huile/de température de l'eau/de vitesse

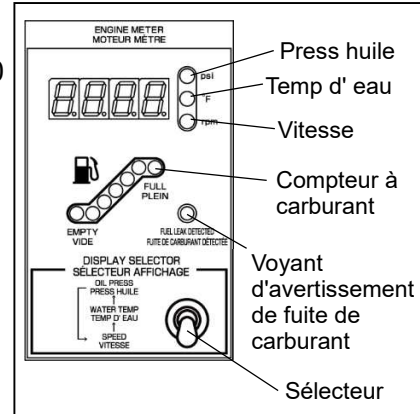
Il affiche la vitesse du moteur, la température de l'eau et la pression de l'huile. Le réglage du sélecteur permet de modifier l'affichage dans l'ordre suivant : Vitesse → Temp d' eau → Press huile. Au démarrage du moteur, la vitesse du moteur s'affiche.

○ Vitesse

Il affiche la vitesse du moteur. 1,800 tr/min est affiché à 60 Hz.

○ Temp d' eau

Il affiche la température du fluide de refroidissement du moteur. La température normale affichée pendant le fonctionnement de l'équipement doit se situer entre 75°C (167°F) et 90°C (194°F) selon l'utilisation.



< Remarque >

- Si la température du fluide de refroidissement dépasse 100°C (212°F), arrêter immédiatement tous les équipements branchés sur le groupe électrogène, puis faire tourner le moteur au ralenti tandis que la température du fluide de refroidissement diminue.

○ Press huile

Il affiche la pression du système de graissage du moteur. La pression normale affichée pendant le fonctionnement de l'appareil doit se situer généralement entre 43 et 85 psi (2.90-5.90 x 100 kPa) selon l'utilisation. Cependant, la pression peut dépasser cette plage juste après le démarrage à froid du moteur. Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne la pression normale.

(3) Compteur à carburant

Il montre la quantité de carburant dans le réservoir.

Tous les voyants sont allumés lorsque la quantité atteint le niveau maximum et PLEIN est allumé. La lampe allumée diminue à mesure que la quantité de carburant dans le réservoir atteint VIDE. Le niveau de carburant sur le panneau de commande n'affichera que le niveau de carburant pour le réservoir de carburant interne.

(4) Voyant d'avertissement de fuite de carburant

Le voyant d'avertissement de fuite de carburant s'allume s'il y a une fuite de carburant au niveau du réservoir de carburant. Si ce voyant s'allume, arrêtez le moteur immédiatement et contactez le distributeur ou revendeur pour réparation.

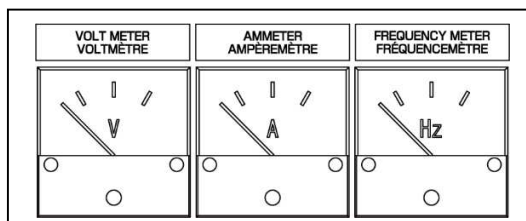
< Remarque >

- Lorsque le voyant d'avertissement de fuite de carburant s'allume pendant le fonctionnement, arrêtez le moteur, recherchez toute fuite de carburant, d'huile, de liquide de refroidissement ou de DEF et réparez si besoin.
- Ne pas utiliser l'équipement lorsque du liquide est accumulé dans le bac de rétention. Vidangez le bac de rétention avant utilisation.

Compteurs et jauges du groupe électrogène

(1) Voltmètre

Le voltmètre affiche une tension de sortie triphasée (tension entre L1-L3). Contrôlez que le fréquencemètre affiche 240 V pendant le fonctionnement de l'appareil. La tension de sortie monophasée à trois fils (tension entre U et W) est la même que pour une tension de sortie triphasée (tension entre L1 et L3). Utilisez donc la valeur affichée sur le voltmètre en référence.



* Contrôlez que la valeur de tension de 208 V est affichée pendant le fonctionnement si vous utilisez une configuration 208 V triphasée. Contrôlez que la valeur de tension de 480 V est affichée pendant le fonctionnement si vous utilisez une configuration 480 V triphasée. La valeur de la tension de la sortie monophasée trois fils de « tension U-W » atteint la moitié de la valeur affichée sur le voltmètre.

(2) Ampère-mètre

L'ampère-mètre affiche le courant de sortie (courant de phase) du groupe électrogène. Tournez le sélecteur de l'ampère-mètre sur « L1+U » pour afficher le courant de sortie de la phase L1 triphasée et de la phase U monophasée. Tournez le sélecteur sur « L3+W » pour afficher le courant de sortie de la phase L3 triphasée et de la phase W monophasée. « L2 » affiche le courant de sortie de la borne de sortie triphasée L2.

< Remarque >

- Pour mesurer le courant de sortie pour un type trois fils monophasé, tourner le sélecteur de l'ampère-mètre sur « L1+U » ou « L3+W ». La tension ne peut pas être mesurée avec précision si positionné sur « L2 ».

(3) Fréquencemètre

Il affiche la fréquence de la source d'alimentation. Contrôlez que le fréquencemètre affiche 60 Hz pendant le fonctionnement de l'appareil.

Voyants

(1) Bougie de préchauffage

Cette lampe s'allume lorsque le sélecteur de démarrage est réglé sur la position DÉMARRER. Cette lampe s'éteint lorsque le préchauffage est terminé.

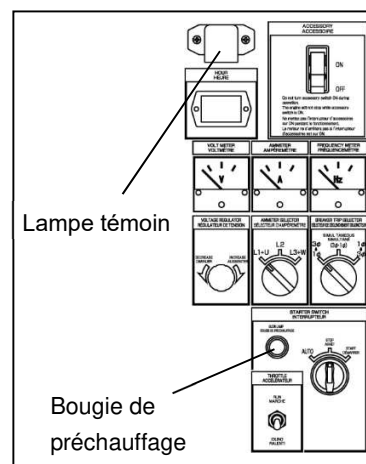
Cette lampe s'éteint et le groupe électrogène démarre.

< Remarque >

- Le temps de préchauffage dépend de la température du fluide de refroidissement et prend entre environ 0 et 16 secondes.

(2) Lampe témoin

La lampe s'allume lorsque le moteur fonctionne, indiquant que l'alimentation est générée.



Sélecteurs

(1) Sélecteur de démarrage

Le moteur se réchauffe et démarre automatiquement.

○ DÉMARRER

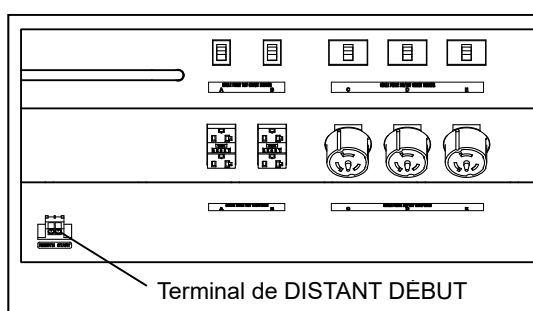
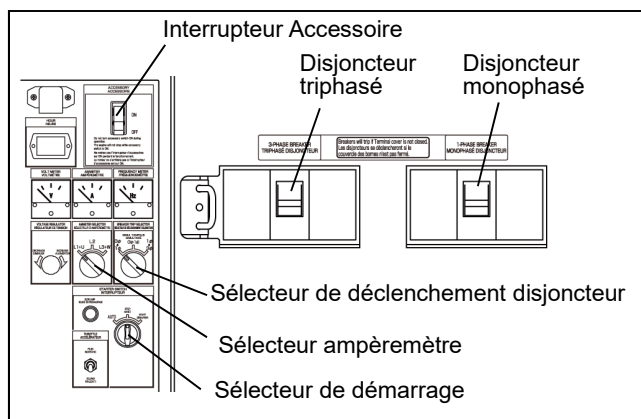
Position pour démarrer le moteur. Le moteur se réchauffe et démarre automatiquement.

○ ARRÊT

Dans cette position, le moteur s'arrête et toute l'alimentation est coupée. L'interrupteur ACCESSOIRE peut être réglé dans cette position.

○ AUTO

Le moteur démarre dans cette position lorsque le terminal de DISTANT DÉBUT est fermé.



(2) Interrupteur Accessoire

Lorsqu'il est réglé sur ON, le moniteur s'allume, activez la pompe électromagnétique, vous pouvez vérifier le niveau de carburant et vous pouvez purger l'air du circuit de carburant.

< Remarque >

- Régler le sélecteur de démarrage sur ARRÊT pour activer cette fonction.
- Ne pas laisser le groupe électrogène avec l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position ON. La batterie pourrait s'épuiser.

(3) Disjoncteur

Ce sélecteur sert à transmettre l'énergie électrique au côté de charge. Tournez le sélecteur en position ON pour produire une tension de sortie aux bornes de sortie. La sortie vers le côté de charge est coupée en cas de court-circuit ou de surcharge du côté de charge.

< Remarque >

- Ne pas éteindre/allumer le disjoncteur manuellement pour faire fonctionner ou arrêter une charge.

(4) Sélecteur de déclenchement disjoncteur

Ce sélecteur sert à sélectionner l'ordre de déclenchement du disjoncteur monophasé et triphasé en cas de court-circuit ou de surcharge sur le côté de charge. Si un disjoncteur monophasé ou triphasé est sélectionné pour précedence de déclenchement, le disjoncteur sélectionné se déclenche d'abord lorsque la sortie totale du groupe électrogène dépasse la capacité assignée.

Après cela, l'autre disjoncteur peut également se déclencher si la puissance du groupe électrogène dépasse à nouveau la capacité assignée.

- Position sélecteur
 - « $3\phi \Rightarrow 1\phi$ » : Le disjoncteur triphasé se déclenche en premier suivi par le disjoncteur monophasé.
 - « Simultané ($3\phi \cdot 1\phi$) »: Les disjoncteurs monophasé et triphasé se déclenchent simultanément.
 - « $1\phi \Rightarrow 3\phi$ » : Le disjoncteur monophasé se déclenche en premier suivi par le disjoncteur triphasé.

(5) Sélecteur ampèremètre

Ce sélecteur permet de sélectionner le courant de sortie indiqué par l'ampèremètre. Déplacez le sélecteur pour afficher le courant aux bornes de sortie suivantes sur l'ampèremètre.

- Position sélecteur
 - « L1+U » : Phase L1 triphasée + phase U trois fils monophasée (total)
 - « L2 » : Phase L2 triphasée
 - « L3+W » : Phase L3 triphasée + phase W trois fils monophasée (total)

< Remarque >

- Pour mesurer le courant de sortie pour un type trois fils monophasé, tourner le sélecteur de l'ampèremètre sur « L1+U » ou « L3+W ». La tension ne peut pas être mesurée avec précision si positionné sur « L2 ».

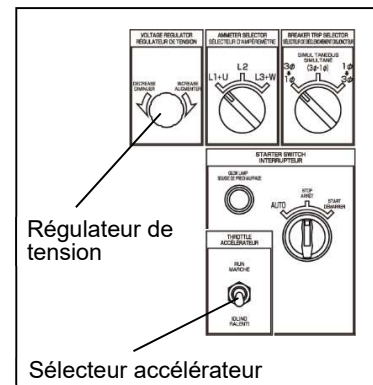
Régulateur de tension / Sélecteur accélérateur

(1) Régulateur de tension

Ce bouton sert à réguler la sortie de tension du groupe électrogène. Tournez le bouton vers la droite pour augmenter la tension et vers la gauche pour diminuer la tension.

(2) Sélecteur accélérateur

Ce sélecteur permet de modifier la vitesse du moteur. Placez le sélecteur sur RALENTI au démarrage, lors du préchauffage ou pour refroidir le moteur puis placez le sélecteur sur MARCHÉ pendant le fonctionnement assigné.



< Remarque >

- Le moteur tourne à 1800 tr/min avec une fréquence de 60 Hz, quelle que soit la position du sélecteur Accélérateur si vous laissez le sélecteur de démarrage sur la position AUTO.

5-7. Sélecteur de tuyauterie carburant (vanne de carburant 3 voies)

⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt lors d'une intervention sur la tuyauterie.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- Après l'intervention sur la tuyauterie, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant.

Changez la vanne de carburant 3 voies pour le ravitaillement en carburant depuis le réservoir externe. Dans ce cas, le réservoir interne de carburant n'est pas utilisé.

(1) En cas d'utilisation du réservoir interne de carburant

Changez le levier de la vanne de carburant 3 voies : il doit être tourné sur le côté « B » pour le ravitaillement en carburant depuis le réservoir interne. Le levier est tourné du côté « B » lorsque le groupe électrogène est expédié de l'usine.

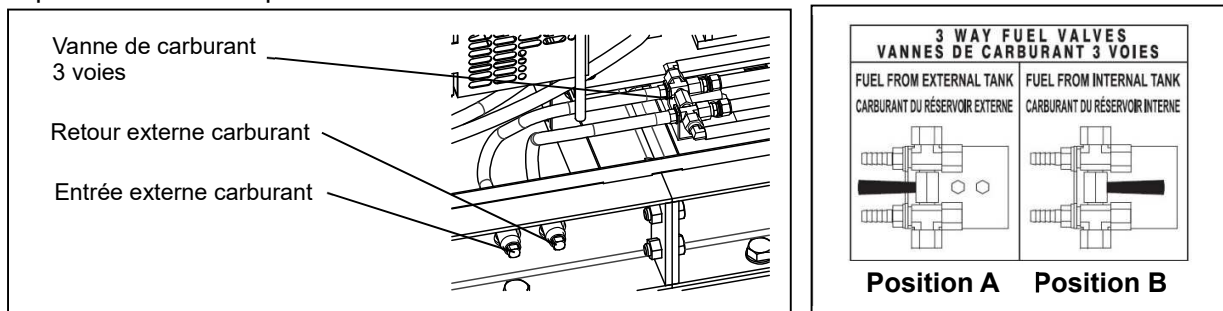
< Remarque >

- Lors de la déconnexion de la tuyauterie du réservoir externe, tourner le levier sur le côté « B », puis fixer le bouchon intégré (R1/2") sur l'entrée / sortie de carburant du réservoir externe.

(2) En cas d'utilisation du réservoir externe de carburant

Raccordez les flexibles au réservoir externe de carburant sur l'entrée de carburant externe et la sortie externe de carburant. Changez le levier de la vanne de carburant 3 voies sur le côté « A » pour le ravitaillement en carburant depuis le réservoir externe.

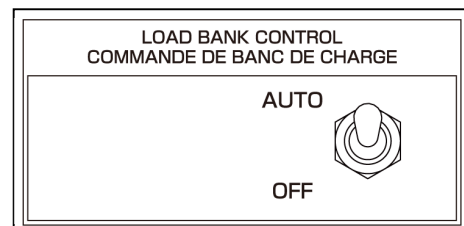
Consultez la section « **9.6. Raccordement au réservoir externe de carburant** » pour les procédures correspondantes.



5-8. Sélecteur de commande de banc de charge

Cet équipement est pourvu d'un sélecteur de commande de banc de charge pour éviter l'accumulation de débris de carbone dans le pot d'échappement ou le système de contrôle des émissions.

Pour activer cette fonction, tournez le contacteur de commande du banc de charge situé sur le panneau de commande en position AUTO.



6. Transport/Installation

6-1. Procédures de transport



AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



- Ne pas utiliser de sangles pour lever l'unité. L'utilisation de sangles peut entraîner la chute du groupe électrogène.
- À aucun moment une personne ne doit se situer sous un groupe électrogène suspendu.



ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Toujours s'assurer d'utiliser les crochets de levage pour lever le groupe électrogène et le lever lentement à un angle pleinement vertical.
- Le personnel réalisant les opérations de levage doit porter des équipements de protection comme un casque, des chaussures de sécurité et des gants.
- Ne pas déplacer le groupe électrogène pendant son fonctionnement.

(1) Procédures de levage

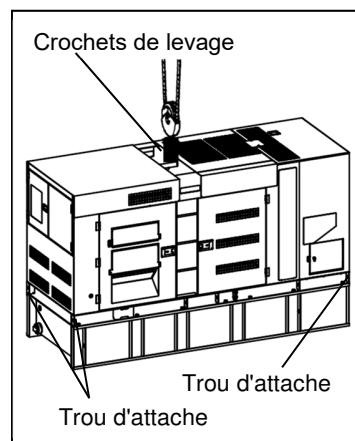
Toujours s'assurer d'utiliser les crochets de levage pour lever le groupe électrogène et le lever lentement à un angle pleinement vertical.

(2) Transport

Lors du transport du groupe électrogène, attachez une sangle aux trous d'attache gauche et droite puis fixez le groupe électrogène solidement.

< Remarque >

- Faire attention lors de la manipulation du groupe électrogène, lors des opérations de transport, de levage et de manutention. Une mauvaise manipulation du groupe électrogène peut entraîner des dommages ou un dysfonctionnement.



6-2. Procédures d'installation

AVERTISSEMENT : RISQUE D'INTOXICATION AU GAZ D'ÉCHAPPEMENT



- Ne pas utiliser le groupe électrogène dans des espaces confinés, notamment à l'intérieur de bâtiments ou dans des tunnels, car le gaz d'échappement du moteur contient des substances ayant des effets nocifs sur la santé humaine.
- Ne pas diriger les gaz d'échappement vers les personnes à proximité ou les bâtiments.

ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Ne pas transporter d'éléments inflammables (notamment du combustible, du gaz ou de la peinture) ou hautement combustibles à proximité du groupe électrogène, car le silencieux, le gaz d'échappement et les autres pièces peuvent devenir extrêmement chauds.
- Utiliser le groupe électrogène à 1 mètre (3 ft.) ou plus des murs ou des autres obstacles sur une surface plane.
- Retirer les montants en bois si des ancrages sont utilisés pour bien fixer le groupe électrogène.
- Ne pas brancher la sortie du groupe électrogène sur le câblage interne.

- Lors de l'installation du groupe électrogène, placez des barrières ou clôturez l'espace autour de la ligne périphérique de la zone de construction puis prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'entrée de toute personne étrangère aux travaux.
- Positionnez le groupe électrogène sur une surface plane, solide et régulière.
- Positionnez le groupe électrogène à 1 mètre (3 ft.) ou plus des murs ou autres obstacles afin que de pouvoir accéder à la porte du panneau de commande et aux portes droite/gauche de contrôle pour les inspections internes / l'entretien.

< Remarque >

- Le groupe électrogène est fabriqué en supposant qu'il sera installé sur une surface plane, régulière et solide. De ce fait, il faut faire attention s'il est utilisé dans d'autres conditions d'installation, car cela pourrait entraîner un défaut ou un dysfonctionnement de l'équipement.
- Ne pas placer d'objet s'ils peuvent gêner les ouvertures d'échappement du silencieux ou du radiateur.

Les objets gênant ces sorties entraîneront une baisse de la puissance du moteur, une surchauffe et un défaut / dysfonctionnement des composants électriques.

- L'utilisation de l'équipement dans des lieux poussiéreux ou à haute salinité peut entraîner l'obstruction ou la surchauffe du radiateur, provoquant un dysfonctionnement / défaut ou perte d'isolation des composants électriques. Veiller à bien inspecter le groupe électrogène et réaliser l'entretien du groupe s'il est utilisé dans ce type d'endroit.

7. Branchements du câble de charge

7-1. Sélection du câble de charge

⚠ ATTENTION : RISQUE DE DOMMAGE MATÉRIEL

- Le câble peut brûler du fait de la chaleur générée si le courant de charge dépasse le courant autorisé du câble.
- La chute de tension entre les câbles est importante si le câble est trop long ou trop mince, entraînant une diminution de la tension d'entrée à l'équipement utilisant le groupe électrogène, causant de ce fait une baisse du rendement, une défaillance et un dysfonctionnement.

Sélectionnez le câble à utiliser d'une section adaptée et un courant assigné pour l'utilisation, en tenant compte de la distance entre le groupe électrogène et l'équipement utilisant le groupe électrogène.

< Remarque >

- Sélectionner un câble dont la section permet d'avoir une chute de tension dans le câble comprise dans la plage des 5 % de la tension assignée.

■ Tableaux de sélection du câble de charge

(Ex.) Si la tension utilisée est 240 V, la tension chute de 12 V.

Triphasé : Câbles Cabtyre

(Unit: AWG)

Longueur Courant	30 m (100 po.) ou moins	61 m (200 po.)	91 m (300 po.)	122 m (400 po.)	152 m (500 po.)	183 m (600 po.)
50 A	10	8	6	4	4	2
100 A	8	4	2	1	1	1/0
150 A	6	2	1	1/0	2/0	3/0
200 A	4	1	1/0	2/0	3/0	4/0
250 A	4	1	2/0	3/0	4/0	—
300 A	2	1/0	3/0	4/0	—	—

(Ex.) Si la tension utilisée est 208 V, la tension chute de 10.4 V.

Triphasé : Câbles Cabtyre

(Unit: AWG)

Longueur Courant	30 m (100 po.) ou moins	61 m (200 po.)	91 m (300 po.)	122 m (400 po.)	152 m (500 po.)	183 m (600 po.)
50 A	10	6	6	4	2	2
100 A	6	4	2	1	1/0	1/0
150 A	6	2	1	1/0	2/0	3/0
200 A	4	1	1/0	3/0	4/0	4/0
250 A	2	1/0	2/0	4/0	—	—
300 A	2	1/0	3/0	4/0	—	—

(Ex.) Si la tension utilisée est 120 V, la tension chute de 6 V.

Câbles monophasés en cabtyre

(Unit: AWG)

Longueur Courant	30 m (100 po.) ou moins	61 m (200 po.)	91 m (300 po.)	122 m (400 po.)
10 A	14	10	8	8
20 A	10	8	6	4
30 A	8	6	4	2
50 A	6	4	2	1
100 A	4	1	2/0	3/0
150 A	2	2/0	4/0	—
200 A	1	3/0	—	—
250 A	1/0	4/0	—	—
300 A	2/0	—	—	—
350 A	2/0	—	—	—
400 A	3/0	—	—	—
450 A	3/0	—	—	—
500 A	4/0	—	—	—

7-2. Branchement des câbles de charge



AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉLECTROCUTION



- Avant de connecter et de déconnecter les câbles de/à la borne de sortie, toujours tourner les disjoncteurs de sortie en position OFF, arrêter le moteur et retirer la clé de démarrage.
- Fermer le protecteur de la borne de sortie avant utilisation.
- Ne pas insérer de broche, aiguille ou autre objet métallique dans la prise de courant.
- Ne pas toucher le groupe électrogène si le groupe électrogène, le capot ou votre corps deviennent humides pendant le fonctionnement de l'équipement.



ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- Ne pas brancher la sortie du groupe électrogène sur le câblage interne .

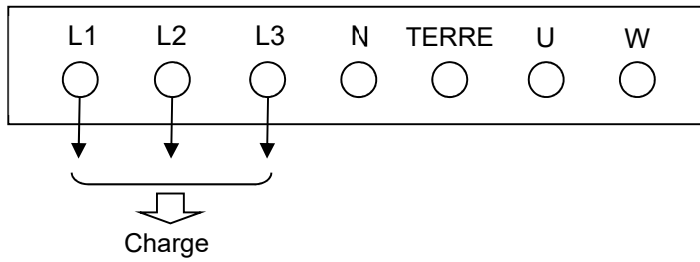
< Remarque >

- Lors de la connexion d'une charge, vérifier que la configuration de sortie du groupe électrogène, la position de la connexion des bornes de sortie et la source d'alimentation de la charge correspondent aux spécifications.
- En cas d'utilisation d'une borne N, faire attention, car les courants de chaque phase sont uniformes.
- En cas d'utilisation simultanée d'une sortie triphasée avec une sortie 3 fils monophasée, utiliser une plage où le courant total ne dépassant pas le courant nominal.
- En cas d'utilisation simultanée d'une sortie triphasée avec une sortie 3 fils monophasée, faire attention car les sorties peuvent affecter les autres sorties mutuellement.
- Utiliser les outils appropriés lors de la connexion d'une charge pour bien serrer la connexion. Le câble brûlera si cette consigne n'est pas respectée.
- Le couvre-bornes doit rester fermé pendant le fonctionnement sinon le disjoncteur principal se déclenche.

(1) Borne de sortie triphasé

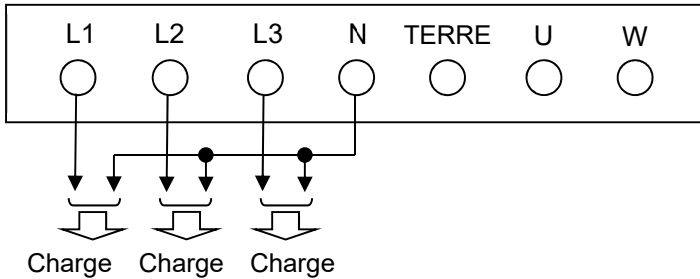
■ Pour charge triphasée :

- La tension aux bornes est 208/240/480 V.



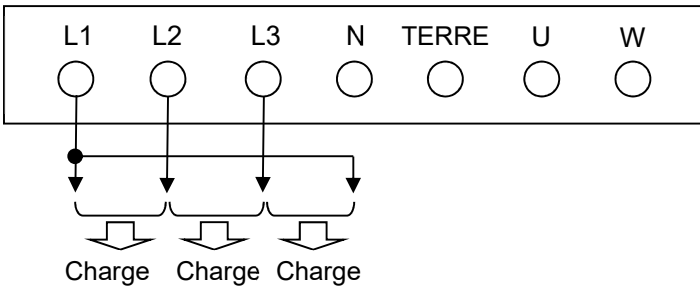
■ Pour charge monophasée :

- La tension aux bornes est 120/139/277 V.



■ Pour charge monophasée :

- La tension aux bornes est 208/240/480 V.

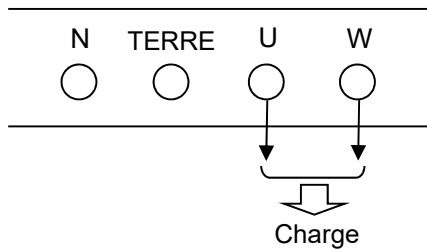


(2) Borne de sortie trois fils, monophasée et prise de courant

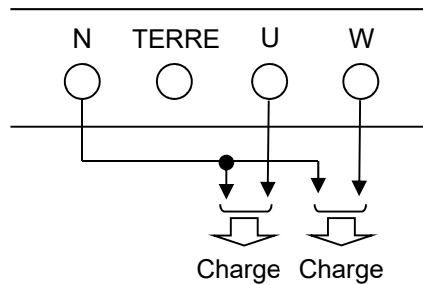
■ Pour charge de type trois fils monophasée :

- La tension de la borne U-W est 240 V.
- La tension de la borne U-N est 120 V.
- La tension de la borne W-N est 120 V.

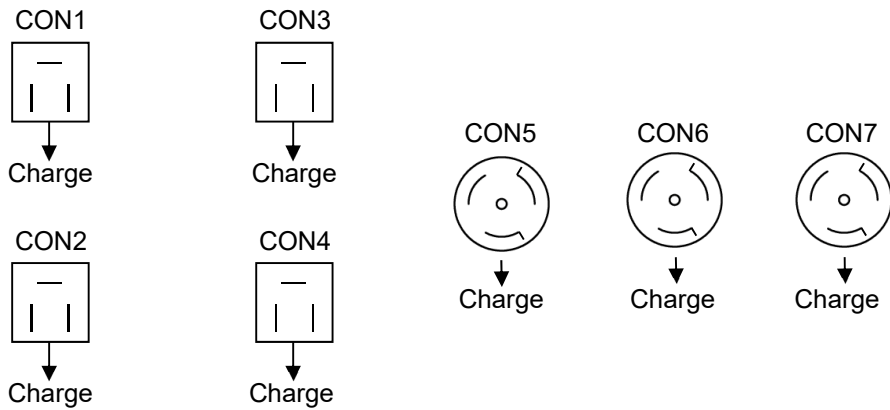
■ Pour charge monophasée 240 V :



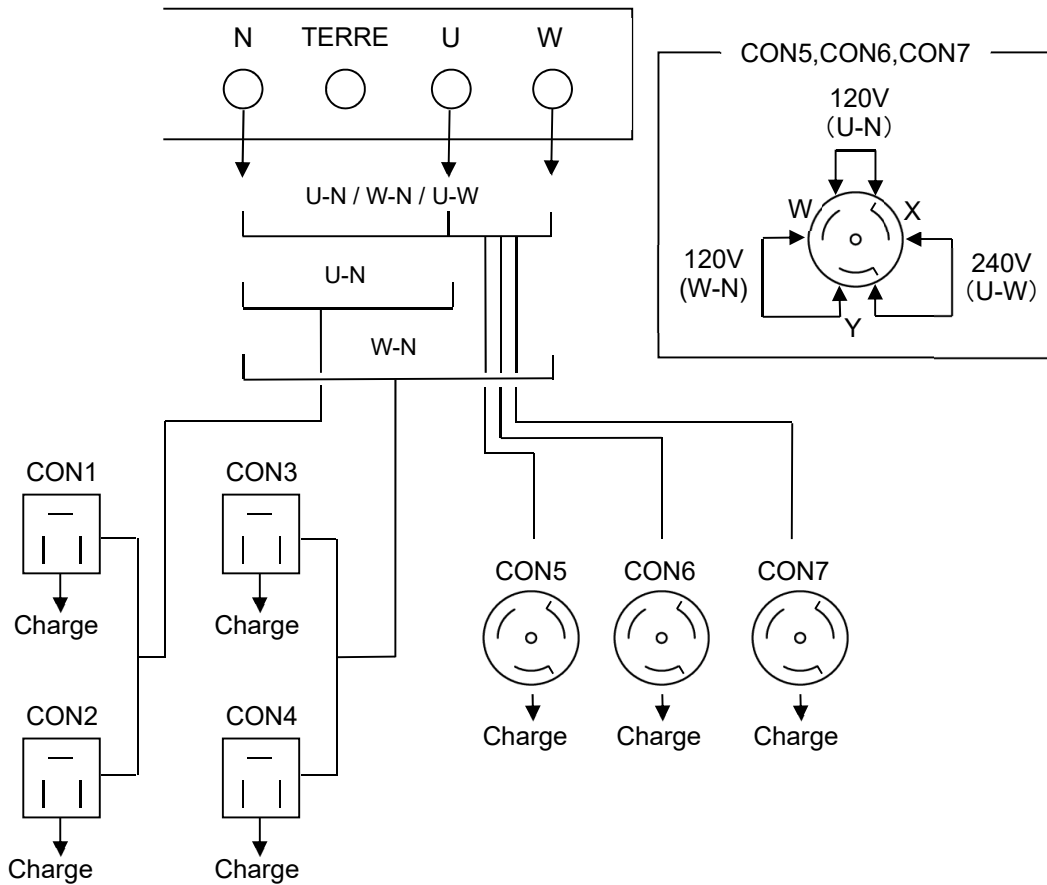
■ Pour charge monophasée 120 V :



■ Prise de courant monophasée 120 V, prise de courant monophasée 240/120 V



■ La puissance disponible pour utilisation à chaque borne de sortie et la prise de courant sont indiquées ci-dessous.



■ Utilisation possible jusqu'au nombre de kVA indiqués ci-après.

(Unit: kVA)

Borne de sortie triphasée, monophasée	Prise de courant 120 V monophasé				Prise de courant 240/120 V monophasé			Total
	CON1	CON2	CON3	CON4	CON5	CON6	CON7	
U-W	108/ [54]*	Total 2.4	Total 2.4	12	12	12	108/ [54]*	
U-N	54/ [27]*						54/ [27]*	
W-N	54/ [27]*						54/ [27]*	

* Les chiffres entre parenthèses sont utilisées pour une configuration à 480 V.

< Remarque >

- En cas d'utilisation d'une configuration monophasée de 120 V (entre les bornes de sortie U-N et W-N), connectez une charge équivalente entre U-N et W-N.
- En cas d'utilisation simultanée d'une borne de sortie trois fils monophasée et d'une sortie prise de courant, vérifiez que les courants passant dans chaque phase sont inférieurs au courant nominal du groupe électrogène.
- En cas d'utilisation d'une configuration triphasée de 480 V, la tension de sortie du type 3 fils monophasé est monophasée 240 / 120 V, à l'instar de la configuration 208 / 240 V triphasée. De ce fait, il faut faire attention à ne pas porter une charge excessive car la puissance disponible n'est que la moitié.

8. Inspection préalable à la mise en service

AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE

- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.
- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.

ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.

ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

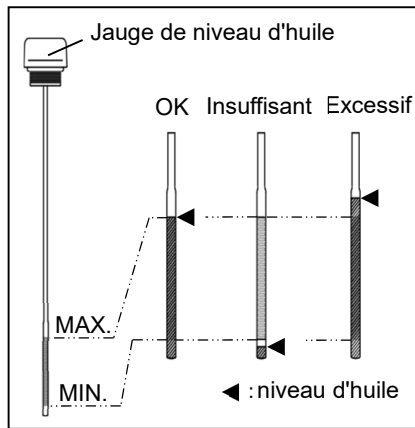
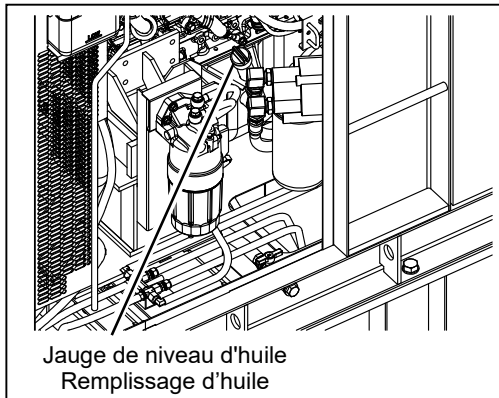
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant ou l'huile déversés.

8-1. Contrôle de l'huile moteur

Pour contrôler l'huile moteur, l'équipement doit être sur une surface plane, retirez la jauge du niveau d'huile et essuyez les restes d'huile puis réinsérez la jauge. Avant de démarrer le moteur, assurez-vous de remplir l'huile moteur via le remplissage d'huile jusqu'à atteindre la ligne MAX.

< Remarque >

- Patientez environ 5 minutes ou plus après l'arrêt du moteur ou ajoutez l'huile avant de contrôler à nouveau le niveau d'huile.
- Il n'est pas possible de connaître avec précision le niveau d'huile du groupe électrogène s'il ne se trouve pas sur une surface plane.
- Ne pas trop remplir l'huile afin de ne pas endommager le moteur.



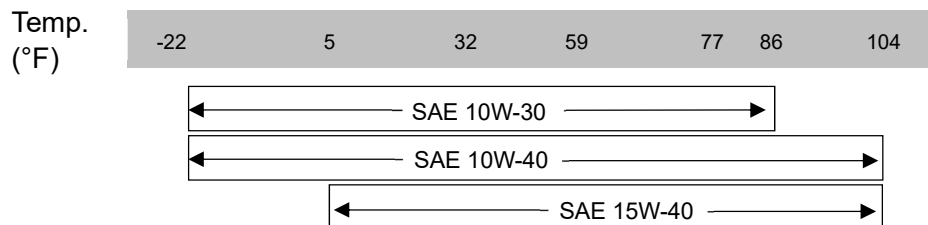
(1) Types d'huile moteur

Utilisez uniquement des huiles de classe de service CJ-4 de l'API.

(2) Indices de viscosité de l'huile moteur

Utilisez une huile pour moteur Diesel d'une viscosité adaptée à la température ambiante (consultez le tableau).

○ Rapport viscosité / température



(3) Quantité de remplacement de l'huile moteur

Quantité totale d'huile de lubrification
40 litres ou 10.5 gallons

La valeur indiquée entre parenthèse représente la capacité du filtre.

8-2. Contrôle du fluide de refroidissement

⚠ ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas ouvrir le bouchon du radiateur immédiatement après avoir arrêté le moteur. De la vapeur peut jaillir du fait de l'ouverture du bouchon.
- La vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement si le groupe électrogène est en surchauffe. Ne pas toucher le sous-réservoir du fluide de refroidissement.

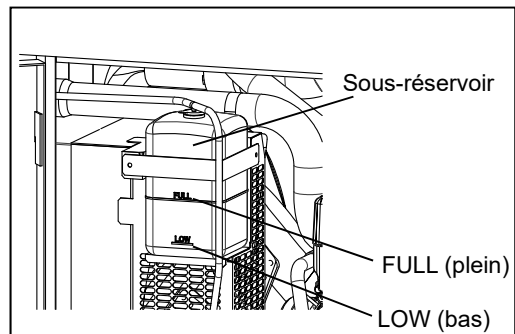
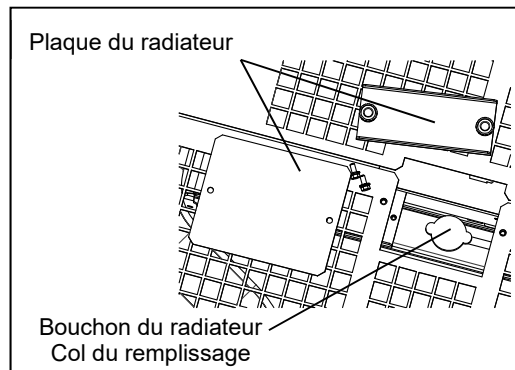
Vérifiez que le niveau du fluide de refroidissement du sous-réservoir se situe entre FULL (plein) et LOW (bas). Si le fluide de refroidissement du sous-réservoir est inférieur au niveau LOW, ajoutez du fluide de refroidissement dans le sous-réservoir et le radiateur.

(1) Remplissage du sous-réservoir

- 1 Retirez le bouchon du sous-réservoir.
- 2 Remplissez le sous-réservoir avec le fluide de refroidissement jusqu'à atteindre la ligne FULL.
- 3 Remettez le bouchon.

(2) Remplir le radiateur

- 1 Retirez la plaque du radiateur.
- 2 Retrait du bouchon du radiateur.
- 3 Remplissez avec du fluide de refroidissement par le col de remplissage jusqu'à ce que le radiateur soit plein.
- 4 Remettez le bouchon du radiateur et serrez-le.
- 5 Fixez la plaque du radiateur.



< Remarque >

- Utiliser le fluide GM SPEC 6277M ou équivalent.
- Utiliser un mélange 50:50 de fluide de refroidissement à longue durée de vie (LLC).
- Toujours utiliser de l'eau potable pour le mélange avec le fluide de refroidissement.
- Utiliser le fluide de refroidissement LLC avec le même rapport pour le mélange pour le sous-réservoir du fluide de refroidissement.
- Ne pas augmenter le mélange du fluide de refroidissement LLC sauf si besoin. La modification du rapport peut entraîner la surchauffe ou un autre défaut / dysfonctionnement.
- Lors de l'ajout du fluide de refroidissement LLC, assurez-vous qu'il soit de la même marque /du même type que le fluide se trouvant à l'intérieur du groupe électrogène.
- Ne pas mélanger deux types/marques différentes. Le mélange des types/marques peut entraîner une réaction chimique et la création de substances toxiques.
- Changer le fluide de refroidissement LLC tous les ans ou toutes les 1000 heures.
- Le fluide de refroidissement LLC est toxique. Porter des gants en caoutchouc et autres équipements de protection lors de la manipulation.
- En cas d'ingestion accidentelle de fluide de refroidissement LLC, faire vomir immédiatement et demander des soins médicaux.
- En cas de contact entre le fluide de refroidissement et la peau ou les vêtements, laver à l'eau immédiatement.

- Le fluide de refroidissement LLC est inflammable. Conserver dans un endroit où les flammes sont interdites et hors de portée des enfants.
- Le fluide de refroidissement moteur peut fuir si le bouchon du radiateur n'est pas serré correctement ou si son assise est trouée. Toujours vérifier de bien serrer le bouchon du radiateur.
- Ne pas ajouter de fluide de refroidissement moteur au-dessus de la ligne de niveau FULL du sous-réservoir du fluide de refroidissement.

(3) Capacité du fluide de refroidissement

Capacité totale du fluide de refroidissement
33 litres ou 8.7 gallons

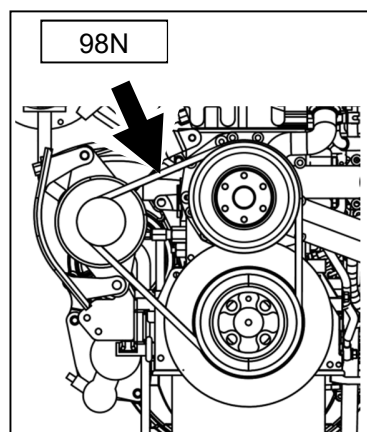
La valeur indiquée entre parenthèse représente la capacité du sous-réservoir.

8-3. Contrôle du courroie du ventilateur

(1) Tension de la courroie du ventilateur

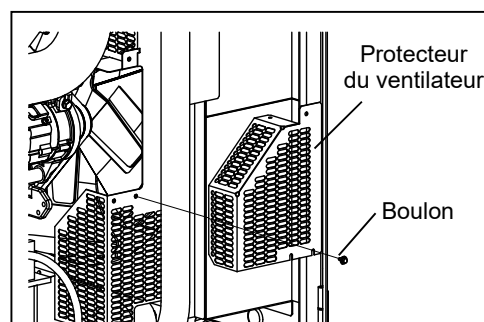
Pressez le centre de la courroie du ventilateur en appliquant une force d'environ 98 N puis veillez à ce que l'amplitude de déviation soit comprise dans la plage de valeurs standard.

Valeur standard [amplitude de déviation]
5.0 - 7.6 mm (0.2 - 0.3 in.)



(2) État de la courroie du ventilateur

Contrôlez la présence de dommages sur la courroie du ventilateur. En cas de dommage ou autre défaut, remplacez-la.

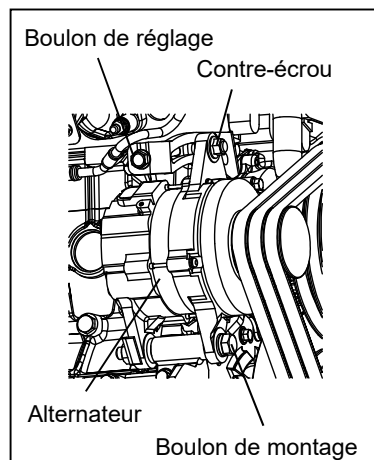


(3) Réglage de la courroie du ventilateur

- 1 Retirez le protecteur du ventilateur.
- 2 Desserrez le contre-écrou et le boulon de montage de l'alternateur.
- 3 Tournez le boulon de réglage jusqu'à ce que la valeur de tension de la courroie soit comprise dans la plage de valeurs standard.
- 4 Serrez fermement le contre-écrou et le boulon de montage de l'alternateur selon le couple de serrage spécifié.
- 5 Fixez le protecteur du ventilateur.

Couple de serrage du contre-écrou
76 N·m

Couple de serrage du boulon de montage
127 N·m



(4) Remplacement de la courroie du ventilateur

Demandez au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de remplacer la courroie du ventilateur.

< Remarque >

- L'utilisation d'une courroie desserrée ou endommagée du ventilateur peut entraîner une surchauffe ou une charge insuffisante.
- Ne pas utiliser le groupe électrogène si le protecteur du ventilateur a été retiré.

8-4. Contrôle du carburant

⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Le présent groupe électrogène utilise du carburant diesel. Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt et qu'il n'y a pas de flammes à proximité lors de l'inspection du carburant ou du ravitaillement. Patienter jusqu'au refroidissement du moteur avant de réaliser ces procédures.
- En cas de déversement du carburant, toujours s'assurer d'ouvrir le robinet de vidange du confinement de déversement et laisser s'écouler le carburant. (consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** »).

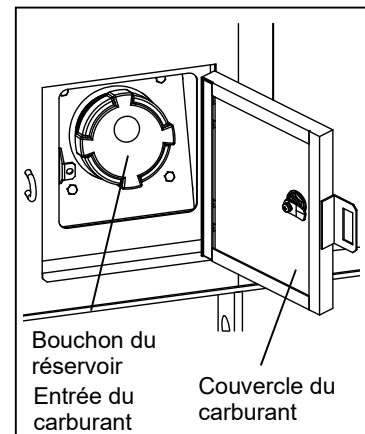
Contrôlez le niveau du carburant. Ajoutez du carburant s'il est insuffisant.

Le compteur à carburant sur le panneau de commande n'affiche que le niveau de carburant du réservoir interne de carburant.

Assurez-vous de bien fermer le bouchon après ravitaillement.

< Remarque >

- Utiliser du carburant Diesel, ASTM D975 N° 2-D, S15. Le moteur est conçu pour fonctionner avec du carburant diesel à faible teneur en soufre uniquement. L'utilisation d'un autre carburant peut entraîner le fonctionnement du moteur avec des émissions non-conformes aux exigences.
- La pompe d'alimentation en carburant, les injecteurs et les autres pièces du circuit du carburant et du moteur peuvent être endommagés si le carburant ou les additifs utilisés ne sont pas ceux recommandés par le fabricant du moteur.
- Vérifier de toujours utiliser la crépine du carburant fixée à l'entrée du carburant.
- Ajouter le carburant dans le réservoir jusqu'à ce qu'il soit plein.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.



8-5. Vérification du DEF (liquide d'échappement diesel)

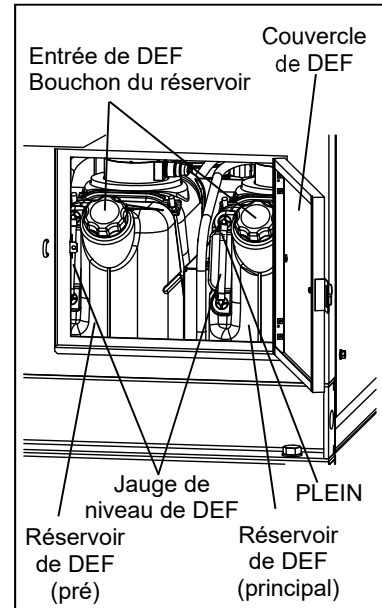
⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Introduisez uniquement du DEF (essence, diesel, etc.) dans le réservoir de DEF. De plus, n'introduisez pas de DEF dilué avec de l'eau ou d'autres liquides.

Assurez-vous que le réservoir contienne suffisamment de DEF. Si ce n'est pas le cas, introduisez-y du DEF.

< Remarque >

- Utilisez du DEF conforme à la norme ISO (Organisation internationale de normalisation) 22241 définie pour les normes AUS 32 ou API (American Petroleum Institute).
- L'ajout de liquides, ou de substances autres que du DEF, peut entraîner un dysfonctionnement du système SCR.
- Ne remplissez pas le réservoir de DEF au-delà du repère PLEIN.
- Introduisez du DEF dans le réservoir principal et le sous-réservoir respectivement. Le réservoir est connecté au niveau du fond, mais lorsqu'il est rempli d'un côté, cela prend du temps pour que le niveau s'affiche correctement sur la jauge.
- L'indicateur de niveau monté devant le réservoir de DEF sert à prévenir tout excédent d'approvisionnement et débordement de DEF et non à mesurer la quantité de DEF restante. Contrôlez la quantité de DEF restante sur NIVEAU DEF du SYSTÈME DE SURVEILLANCE SCR et non en utilisant l'indicateur de niveau.
- Pour ajouter du DEF, positionner le sélecteur de démarrage sur « OFF » et arrêtez le moteur.
- Veillez toujours à essuyer les coulures de DEF.
- Le DEF est une solution aqueuse claire, incolore et inoffensive. Il peut émettre une odeur dans certaines circonstances, ce qui est normal.
- Le DEF peut provoquer une inflammation dans de rares circonstances, en fonction de sa composition. Dans de tels cas, veuillez prendre les mesures suivantes.
 - En cas de contact avec la peau, lavez la zone avec de l'eau. Le non-respect de cette consigne peut provoquer une irritation chez les personnes ayant une peau sensible.
 - En cas d'ingestion accidentelle, buvez un ou deux verres d'eau ou de lait et consultez immédiatement votre médecin.
 - En cas de contact avec les yeux, rincez immédiatement avec de grandes quantités d'eau pendant au moins 15 minutes et consultez votre médecin.



8-6. Contrôle du confinement de déversement



ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- En cas de fuite de carburant ou d'huile, réparer la fuite avant utilisation.

Contrôlez la porte de contrôle et vérifiez l'intérieur du confinement de déversement. Éliminez tout liquide accumulé. Consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement** » pour les procédures d'élimination.

< Remarque >

- Les types de liquides pouvant s'accumuler dans le confinement de déversement sont l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, le liquide de batterie ainsi que le DEF. Il n'est de sorte pas possible de distinguer l'eau de pluie des autres liquides. Dispose of flushed liquids according to the applicable laws and regulations.

8-7. Contrôle des fuites de fluide de refroidissement, de carburant et d'huile

ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- En cas de fuite de carburant ou d'huile, réparer la fuite avant utilisation.

Ouvrez la porte de contrôle puis contrôlez la présence de fluide de refroidissement, de carburant et d'huile au niveau des raccords de la tuyauterie et emplacements similaires.

8-8. Contrôle de la batterie

Proposition 65 de l'État de Californie

AVERTISSEMENT

L'État de Californie reconnaît que les batteries, les pôles de batterie, les bornes et les accessoires connexes contiennent du plomb et des composants à base de plomb et d'autres produits chimiques cancérigènes, pouvant entraîner des malformations congénitales ou autres problèmes de santé reproductive. **SE LAVER LES MAINS APRÈS MANIPULATION.**

ATTENTION : RISQUE DE LÉSIONS CUTANÉES / OCCULAIRES

- Porter des gants en caoutchouc et autres équipements de protection pour protéger la peau, les yeux et les vêtements contre le liquide de batterie contenant de l'acide sulfurique dilué. Si le liquide de la batterie entre en contact avec la peau ou les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau. S'assurer de recevoir un traitement médical, notamment si le fluide entre en contact avec les yeux.

ATTENTION : RISQUE D'EXPLOSION

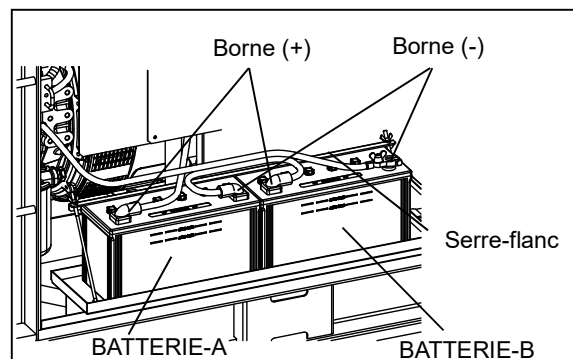
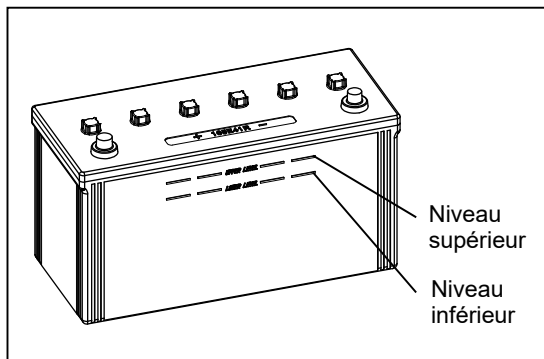
- Ne jamais utiliser ou recharger la batterie si le niveau de liquide est inférieur au niveau minimum.
- Ne pas créer de flammes ou d'étincelles à proximité de la batterie car elle génère un gaz inflammable.

1 Contrôlez le niveau du liquide puis ajoutez de l'eau distillée jusqu'au niveau supérieur lorsque le niveau est proche du niveau inférieur.

2 Contrôlez le serrage des bornes et serrez-les si elles sont desserrées.

< Remarque >

- Il faut recharger la batterie lorsque la densité spécifique du liquide de batterie est de 1.23 ou inférieure. Demandez au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de recharger la batterie.



■ Remplacement de la batterie

< Remarque >

- Deux batteries sont connectées en série. Lors du remplacement d'une batterie ou du débranchement des câbles, suivez toujours les étapes suivantes pour éviter un court-circuit de la batterie.

(1) BATTERIE-A

- 1 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne négative (-) de la batterie sur la droite.
(Assurez-vous de toujours enlever le côté négatif (-) en premier.)
- 2 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne positive (+) de la batterie sur la droite.
- 3 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne négative (-) de la batterie sur la gauche.
(Assurez-vous de toujours enlever le côté négatif (-) en premier.)
- 4 Retirez la bride de serrage de la batterie sur la gauche.
- 5 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne positive (+) de la batterie sur la gauche.
- 6 Retirez de son logement la batterie sur la gauche.
* Installez la batterie en réalisant la procédure susmentionnée en sens inverse.
(Connectez d'abord le câble position (+) de la nouvelle batterie.)

(2) BATTERIE-B

- 1 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne négative (-) de la batterie sur la droite.
(Assurez-vous de toujours enlever le côté négatif (-) en premier.)
- 2 Retirez la bride de serrage de la batterie sur la droite.
- 3 Retirez la bride de serrage et le câble de la borne positive (+) de la batterie sur la droite.
- 4 Retirez de son logement la batterie sur la droite.
* Installez la batterie en réalisant la procédure susmentionnée en sens inverse.
(Connectez d'abord le câble position (+) de la nouvelle batterie.)

< Remarque >

- Assurez-vous que le câble retiré ne touche pas la borne de la batterie.
- Ne débranchez pas immédiatement le câble de batterie après l'arrêt du moteur. Le SCR continue à fonctionner pendant environ 3 minutes même après avoir positionné le sélecteur de démarrage sur « OFF ». Attendez au moins 3 minutes avant de débrancher les câbles de batterie.

9. Procédures opérationnelles

9-1. Contrôle préalable / premier démarrage

AVERTISSEMENT : RISQUE D'INTOXICATION AU GAZ D'ÉCHAPPEMENT



- Ne pas utiliser le groupe électrogène dans des espaces confinés, notamment à l'intérieur de bâtiments ou dans des tunnels, car le gaz d'échappement du moteur contient des substances ayant des effets nocifs sur la santé humaine.
- Ne pas diriger les gaz d'échappement vers les personnes à proximité ou les bâtiments.

AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE

- Toujours vérifier que les disjoncteurs sur le côté de charge et les interrupteurs pour tous les équipements exploitant le groupe électrogène sont sur OFF avant de mettre le disjoncteur sur ON. De plus, s'assurer d'informer le personnel du côté de charge que l'alimentation sera allumée avant d'agir sur le disjoncteur.
- Fermer toutes les portes et les verrouiller pendant le fonctionnement.

ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Ne pas transporter d'éléments inflammables (notamment du combustible, du gaz ou de la peinture) ou hautement combustibles à proximité du groupe électrogène, car le silencieux, le gaz d'échappement et les autres pièces peuvent devenir extrêmement chauds.
- Positionner le groupe électrogène à 1 mètre (3 ft.) ou plus des murs ou des autres obstacles sur une surface plane.

ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Ne pas utiliser le groupe électrogène s'il a été modifié ou si des pièces ont été retirées.
- Positionner le groupe électrogène sur une surface plane et stable afin qu'il ne puisse pas glisser ni se déplacer de toute manière que ce soit.
- Avant la mise en service, toujours s'assurer d'éteindre tous les interrupteurs de l'équipement utilisé. Tous les disjoncteurs doivent être positionnés sur OFF.

< Remarque >

- Avant de démarrer le moteur, contrôler la sécurité de la zone environnante.
- Lorsque plusieurs collaborateurs travaillent ensemble, ils doivent avertir leurs collègues avant le démarrage du moteur.
- Ne pas utiliser dans un espace où la température ou l'humidité sont élevées, ou dans un espace très poussiéreux.
- Ne pas ouvrir les portes pendant le fonctionnement de l'équipement. Le fonctionnement avec une porte ouverte peut affecter de manière négative l'effet de refroidissement, entraînant le dysfonctionnement de l'équipement.
- Utiliser un équipement de protection de l'ouïe si le niveau de bruit est trop élevé. Ne pas utiliser un équipement de protection peut entraîner une lésion de l'audition.
- Veuillez faire attention à l'ouverture et la fermeture de la porte si la vitesse du vent est élevée. Une porte peut s'ouvrir et se fermer brusquement, pouvant coincer les doigts.

(1) Démarrage manuel

- 1 Tournez les disjoncteurs monophasés et triphasés du panneau de commande de cette machine sur OFF.
- 2 Tournez le sélecteur Accélérateur sur RALENTI.
- 3 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position OFF, et utilisez le bouchon de sécurité pour le couvrir.
- 4 Réglez le sélecteur de démarrage sur la position DÉMARRER.

< Remarque >

- Le processus de réchauffage démarre automatiquement.
- Faites attention, car de la fumée peut s'échapper du pot d'échappement au démarrage du moteur.
- Ne jamais tourner l'interrupteur Accessoire sur ON pendant le fonctionnement. Le moteur continue à tourner lorsque l'interrupteur ACCESSOIRE est réglé sur ON.

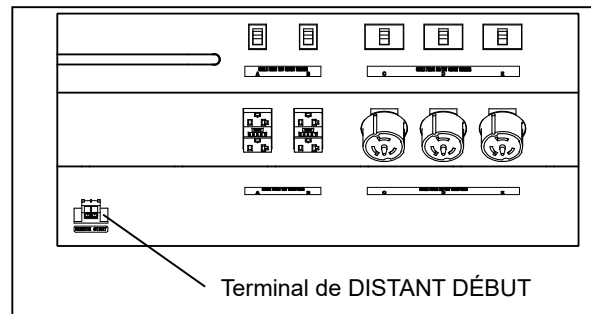
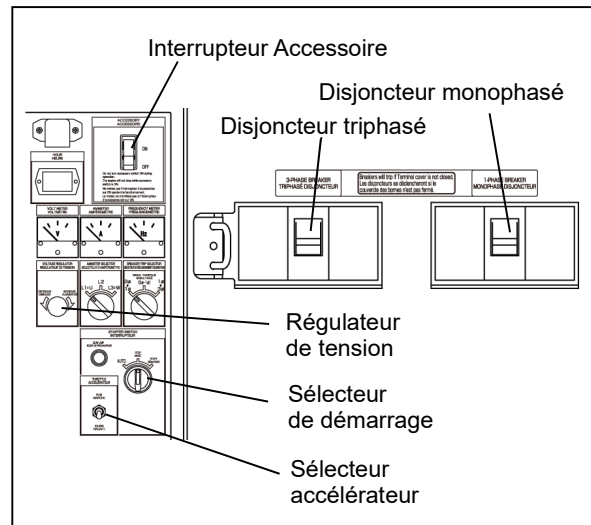
- 5 Laissez le moteur tourner au ralenti pendant 5 minutes.
- 6 Tournez le sélecteur Accélérateur sur la position MARCHÉ.
- 7 Réglez le bouton du régulateur de tension sur la tension spécifiée.
- 8 Tournez les disjoncteurs sur ON pour démarrer l'alimentation en courant alternatif.

(2) Démarrage automatique

- 1 Utilisez le bouton du régulateur de tension pour régler la tension sur la tension spécifiée.
- 2 Tournez les disjoncteurs monophasés et triphasés du panneau de commande de cette machine sur ON.
- 3 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position OFF, et utilisez le bouchon de sécurité pour le couvrir.
- 4 Réglez le sélecteur de démarrage sur la position AUTO.
- 5 Le moteur démarre lorsque le terminal de DISTANT DÉBUT est fermé.

< Remarque >

- Le moteur tourne à 1,800 tr/min avec une fréquence de 60 Hz, quelle que soit la position du sélecteur Accélérateur si vous laissez le sélecteur de démarrage sur la position AUTO.
- Faites attention, car de la fumée peut s'échapper du pot d'échappement au démarrage du moteur.
- Ne jamais tourner l'interrupteur accessoire sur ON pendant le fonctionnement. Le moteur continue à tourner lorsque l'interrupteur accessoire est réglé sur ON.



9-2. Sélection commutation 208/240/480 V

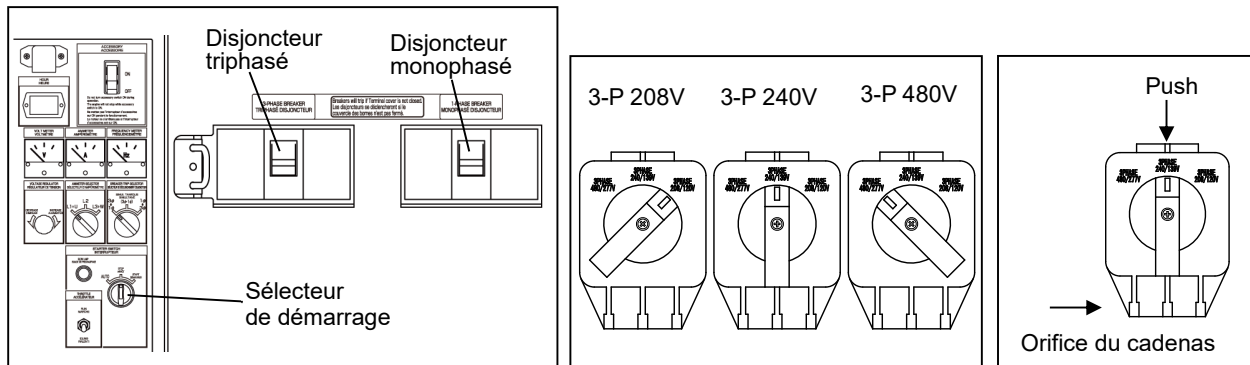
⚠ AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- En cas de modification de la tension électrique, tournez tous les disjoncteurs sur OFF puis arrêtez le fonctionnement du groupe.
- Verrouiller le groupe électrogène à l'aide d'un cadenas pour que personne ne puisse agir sur les disjoncteurs, sauf pour les opérateurs préposés.

⚠ ATTENTION : RISQUE DE DOMMAGE MATÉRIEL

- Vérifier que les tensions de réglage de la sortie du groupe électrogène, la connexion des bornes de sortie et la source d'alimentation de la charge correspondent aux spécifications.

- 1 Tournez les disjoncteurs monophasé et triphasé du tableau de port sur OFF et arrêtez le fonctionnement.
- 2 Tournez le levier du sélecteur de tension sur la configuration de sortie désirée.
- 3 L'alimentation 208/240/480 V triphasée est transmise à la borne de sortie triphasée. Consulter la section « **7-2. Connexion des câbles de charge** ».
- 4 Démarrer le moteur puis tournez le disjoncteur triphasé sur ON pour transmettre l'alimentation à la borne de sortie triphasée.



< Remarque >

- En cas d'utilisation d'une configuration triphasée de 480 V, la tension de sortie du type 3 fils monophasé est monophasée 240/120 V, à l'instar de la configuration 208/240 V triphasée. De ce fait, il faut faire attention à ne pas porter une charge excessive car la puissance disponible n'est que la moitié.

9-3. Procédures pendant le fonctionnement

(1) Contrôles après le démarrage

- Vérifiez que tous les compteurs et les voyants sont à l'état normal. (consultez la section « 5. Équipement ».)
- Contrôlez qu'il n'y a aucune vibration ou bruit anormaux.
- Contrôlez la couleur du gaz d'échappement. En fonctionnement normal, le gaz d'échappement est incolore ou légèrement bleuâtre.

< Remarque >

- En cas de fonctionnement anormal, arrêter d'utiliser le groupe électrogène et demander au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de le réparer.

(2) Réglage en cours de fonctionnement

Pendant l'activité de charge, contrôlez le voltmètre puis réglez précisément la tension à l'aide du bouton régulateur de tension.

■ Purgez l'air du circuit de carburant lorsque le moteur s'arrête s'il n'y a plus de carburant.

1 Ajoutez du carburant dans le groupe électrogène.

2 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position ON, puis activez la pompe électromagnétique. Ne démarrez pas le moteur.

3 Desserrez le bouchon de purge d'air du filtre à carburant et utilisez la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le carburant sorte.

4 Serrez le bouchon de purge d'air et utilisez la pompe d'amorçage 10 fois ou plus jusqu'à ce que le filtre à carburant soit rempli de carburant.

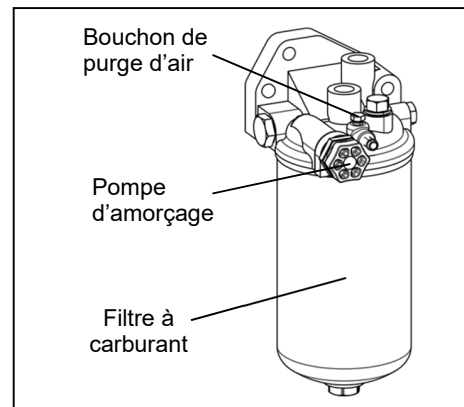
5 Patientez environ 1 minute, puis desserrez le bouchon de purge d'air pour supprimer l'air du filtre à carburant.

6 Répétez les étapes de 3 à 5 au moins 3 fois jusqu'à ce que l'air ne sorte plus du bouchon de purge d'air.

7 Vissez fermement le bouchon de purge d'air, puis essuyez le carburant déversé autour.

8 Réglez l'interrupteur ACCESSOIRE sur la position OFF, et utilisez le bouchon de sécurité pour le couvrir.

9 Démarrez le moteur. Si le moteur ne démarre pas à ce moment-là, répétez la procédure depuis l'étape 4.



Couple de serrage bouchon de purge d'air
--

7.9 - 11.7 N·m

< Remarque >

- Tourner le sélecteur Accélérateur sur RALENTI, démarrer le moteur puis contrôler que tout l'air du système est purgé. Si la purge d'air n'est pas totale, la rotation du moteur ne sera pas stable. Dans ce cas, répéter la purge d'air.
- Faire attention à ne pas trop serrer le bouchon de purge d'air.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.

9-4. Arrêt de l'équipement

ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.

(1) Démarrage manuel

- 1 Tournez les sélecteurs et les disjoncteurs du côté de charge sur OFF.
- 2 Tournez les disjoncteurs monophasés et triphasés du tableau de port sur OFF.
- 3 Vérifiez que l'interrupteur ACCESSOIRE est réglé sur la position OFF.
- 4 Tournez le sélecteur Accélérateur sur RALENTI.
- 5 Le moteur refroidit pendant environ 3 minutes.
- 6 Tournez le sélecteur de démarrage sur ARRÊT.

< Remarque >

- Ne jamais tourner l'interrupteur accessoire sur ON pendant le fonctionnement. Le moteur continue à tourner lorsque l'interrupteur accessoire est réglé sur ON.
- Si le groupe électrogène ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, réglez le sélecteur de démarrage sur la position ARRÊT. Si le sélecteur est laissé en position AUTO ou DÉMARRER, la batterie peut s'épuiser à cause du courant d'attente.

(2) Démarrage automatique

- 1 Le moteur s'arrête lorsque le terminal de DISTANT DÉBUT s'ouvre.
- 2 Tournez les disjoncteurs monophasés et triphasés du tableau de port sur OFF.

< Remarque >

- Ne jamais tourner l'interrupteur accessoire sur ON pendant le fonctionnement. Le moteur continue à tourner lorsque l'interrupteur accessoire est réglé sur ON.
- Si le groupe électrogène ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, régler le sélecteur de démarrage sur la position ARRÊT. Si le sélecteur est laissé en position AUTO ou DÉMARRER, la batterie peut s'épuiser à cause du courant d'attente.

9-5. Fonctions de protection

AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE

- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.

ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.
- La vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement si le groupe électrogène est en surchauffe. Ne pas toucher le sous-réservoir du fluide de refroidissement.


Le groupe électrogène est équipé de fonctions qui arrêtent automatiquement le fonctionnement de l'équipement en cas de défaut / dysfonctionnement pendant le fonctionnement de l'équipement et d'une fonction avertissant l'opérateur de l'emplacement du défaut à l'aide des voyants. Contrôlez l'emplacement du défaut lorsque le moteur est à l'arrêt complet ou un voyant est allumé pour arrêter le moteur.

Liste des fonctions de protection

N°	Défaut / Action	Déclenchement disjoncteur	Arrêt automatique du moteur	Voyant d'avertissement clignotant	Cause
1	Température élevée de l'eau	–	○	○	Actif car température élevée de l'eau dans le moteur. Défaut 100 °C (212 °F)
2	Basse pression de l'huile	–	○	○	Actif car basse pression de l'huile dans le moteur. Défaut 7 psi (0.48 x 100 kPa)
3	Charge insuffisante de la batterie	–	–	○	Actif car impossible de charger la batterie.
4	Survitesse moteur	–	○	○	Vitesse moteur trop élevée. (2070 tr/min ou plus)
5	Filtre obstrué	–	–	○	Le filtre est obstrué. Il faut nettoyer ou remplacer la cartouche.
6	Niveau des fluides dans le confinement de déversement	–	–	○	Le fluide accumulé dans le confinement de déversement a dépassé le niveau spécifié, rendant nécessaire l'élimination du fluide.
7	Débordement des fluides dans le confinement de déversement	–	○	○	Les fluides accumulés dans le confinement de déversement ont dépassé le niveau spécifié. Le niveau du confinement de déversement est proche du remplissage.
8	Dysfonctionnement du moteur	–	(○)	○	Un autre défaut du moteur se produit pendant le fonctionnement
9	DEF vide	–	○	○	DEF quantité restante 0 %
	Erreur système SCR et anomalie de qualité de DEF	–	○	○	Une anomalie se produit au niveau du système SCR au cours du fonctionnement. Si une substance autre que du DEF est ajoutée ou si le DEF est dilué avec de l'eau ou d'autres liquides
10	Surcharge	○	–	–	Actif en surcharge

* ○ indique l'activation automatique.

9-6. Raccordement à un réservoir externe de carburant

⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE 

- Toujours s'assurer que le moteur est à l'arrêt lors d'une intervention sur la tuyauterie.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- Après l'intervention sur la tuyauterie, vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant.

- La capacité du réservoir externe doit être inférieure à 1514 litres (400 gallon).
Lors du remplissage du réservoir de carburant externe, approvisionnez le réservoir de DEF interne en DEF.

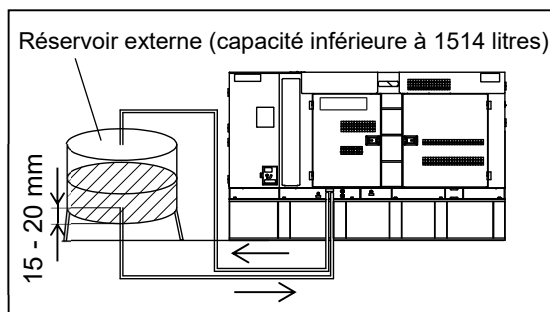
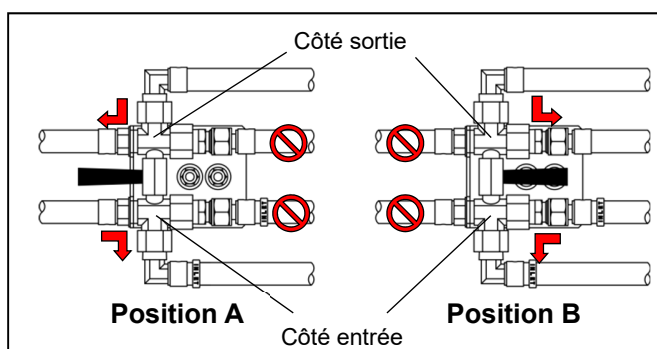
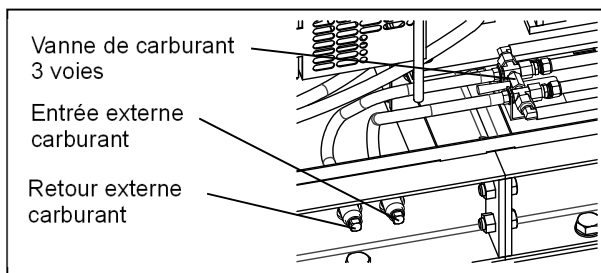
1 Placez le levier de la vanne de carburant 3 voies du côté « B ». (Position pour utilisation du réservoir interne.)

2 Retirez les bouchons (R1/2") de l'entrée externe de carburant et de la sortie externe de carburant.

3 Raccordez les flexibles au réservoir externe de carburant comme indiqué ci-dessous.

4 Placez le levier de la vanne de carburant 3 voies du côté « A ». (Position pour utiliser le réservoir externe.)

5 Purger l'air du flexible de raccordement au réservoir externe. Le carburant peut être alimenté depuis le réservoir externe après avoir réalisé la procédure ci-dessus.



< Remarque >

- En cas d'utilisation d'un flexible pour la tuyauterie, utiliser un flexible résistant à l'huile d'un diamètre interne de 8 à 9 mm (0.31 à 0.35 po.).
- Régler le niveau de carburant du réservoir externe de carburant de 0 à 3 m (0 à 10 ft.) depuis le dessous du groupe électrogène. Si le niveau de carburant du réservoir externe de carburant est inférieur à celui du groupe électrogène, le moteur s'arrête ou n'a pas de bon rendement.
- Placez le levier de la vanne de carburant 3 voies du côté « B » pour prévenir le déversement de carburant hors de l'entrée/sortie de carburant du réservoir externe de carburant.
- Tournez le levier autant que possible. Si le levier n'est pas totalement enfoncé d'un côté, il est possible que le moteur ne soit pas alimenté en carburant, entraînant son arrêt.
- Réglez le côté de l'alimentation pour qu'il se situe entre 15 et 20 mm (de 0.6 à 0.8 po.) au-dessus du dessous du réservoir afin d'éviter l'aspiration de corps étrangers ou d'eau à l'intérieur du réservoir externe de carburant.
- Réglez le côté de sortie du réservoir externe de carburant à la même hauteur que le côté alimentation pour prévenir un mauvais fonctionnement du moteur du fait de l'air mélangé avec le carburant.
- Consultez la section « **9-3 Procédures en cours de fonctionnement** » pour purger l'air.
- De l'air peut rester dans les flexibles ou les tuyaux après le raccordement au réservoir externe de carburant, entraînant une vitesse instable et l'arrêt du moteur.
- Ne pas laisser le groupe électrogène sans surveillance pour les opérations sans opérateur jusqu'à confirmation de la vitesse stable du moteur.

10. Inspection / entretien

Proposition 65 de l'État de Californie

AVERTISSEMENT

L'État de Californie reconnaît que les batteries, les pôles de batterie, les bornes et les accessoires connexes contiennent du plomb et des composants à base de plomb et d'autres produits chimiques cancérigènes, pouvant entraîner des malformations congénitales ou autres problèmes de santé reproductive. SE LAVER LES MAINS APRÈS MANIPULATION.

AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉLECTROCUTION / RISQUE DE BLESSURE



- Ne pas toucher les bornes de sortie ou les parties électriques internes pendant le fonctionnement du groupe électrogène.
- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.
- Ne pas utiliser de sangles pour lever l'unité. L'utilisation de sangles peut entraîner la chute du groupe électrogène.
- À aucun moment une personne ne doit se situer sous un groupe électrogène suspendu.

ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE

- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant ou l'huile déversés.

ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.
- Ne pas ouvrir le bouchon du radiateur immédiatement après avoir arrêté le moteur. De la vapeur peut jaillir du fait de l'ouverture du bouchon.
- La vapeur chaude jaillit du sous-réservoir du fluide de refroidissement si le groupe électrogène est en surchauffe. Ne pas toucher le sous-réservoir du fluide de refroidissement.

ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Le personnel réalisant les opérations de levage doit porter des équipements de protection comme un casque, des chaussures de sécurité et des gants.
- Toujours s'assurer d'utiliser les crochets de levage pour lever le groupe électrogène et le lever lentement à un angle pleinement vertical.

Réaliser des inspections périodiques et l'entretien selon le tableau suivant afin de toujours maintenir le groupe électrogène en bonnes conditions de travail. Utilisez le compteur horaire en référence pour le temps de fonctionnement.

< Remarque >

- À l'exception de l'inspection préalable au fonctionnement, toutes les procédures doivent être réalisées par des techniciens spécialisés.
- Demandez au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de réaliser les procédures marquées avec le symbole « ● » dans le tableau.
- Toujours vérifier de bien utiliser les pièces originales ou celles indiquées pour les pièces de rechange.
- Utiliser un récipient suffisamment grand pour collecter le fluide purgé du groupe électrogène pour éviter que le fluide ne se répande sur le sol.
Éliminer l'huile, le carburant, le fluide de refroidissement (LLC), le filtre, la batterie et les autres matériaux dangereux conformément aux lois et réglementations en matière de déchets industriels.
Contactez le distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène pour toute question concernant la bonne élimination de ces composants.
- Lorsque les portes de contrôle sont ouvertes pendant l'entretien, prendre les mesures pour que les personnes étrangères au groupe électrogène ne puissent pas s'approcher accidentellement du groupe électrogène. Fermez toutes les portes et les couvercles si vous vous éloignez du groupe électrogène.
- Veuillez faire attention à l'ouverture et la fermeture de la porte si la vitesse du vent est élevée. Lorsque la porte s'ouvre ou se ferme brusquement, les doigts peuvent se coincer.

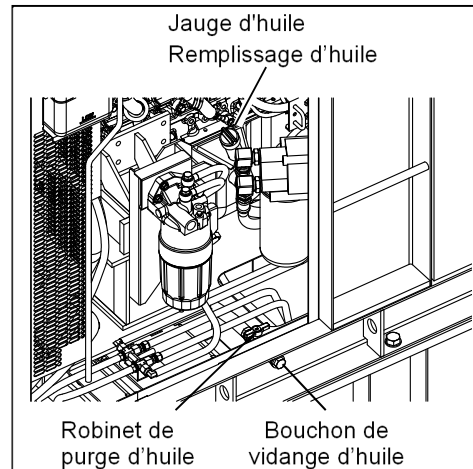
	Description	Tous les jours	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 750 heures	Toutes les 1,000 heures	Toutes les 2,000 heures	Toutes les 4,500 heures	Remarques
Moteur	Chaque pièce (Nettoyage / serrage)	○							
	Couleur du gaz d'échappement (Contrôler)	○							
	Huile moteur (Contrôler / ajouter)	○							
	Huile moteur (remplacer)			○					
	Filtre à huile (remplacer)			○					
	Filtre PCV (remplacer)			○					
	Fluide de refroidissement (Contrôler / ajouter)	○							
	Fluide de refroidissement (remplacer) / Purge d'air du EGR					○ Tous les 1 ans			
	Fluide de refroidissement (Remplacer / éliminer le fluide dans le radiateur)					○			
	Filtre à carburant (Contrôler / vidanger l'eau en excès et les sédiments)	○							
	Filtre à carburant (Remplacer)			○					
	Réservoir de carburant (Vidanger l'eau/nettoyer)		○ (Vidanger)		● (Nettoyer)				
	Filtre pompe électromagnétique (Nettoyer / Remplacer)			○					
	Cartouche du filtre à l'air (Nettoyer / Remplacer)		○ (Nettoyer)	○ (Remplacer)					
	Niveau du liquide batterie (Contrôler / ajouter)	○							
	Densité batterie (Contrôler)	○							
	Contrôler la présence de fuites (Carburant/huile/fluide de refroidissement)	○							

	Description	Tous les jours	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 750 heures	Toutes les 1,000 heures	Toutes les 2,000 heures	Toutes les 4,500 heures	Remarques
Moteur	Tension de la courroie du ventilateur (Contrôler)	○							
	Courroie du ventilateur (Remplacer)			●					
	Refroidisseur intermédiaire (Vidanger)			○					
	Flexibles huile/eau de refroidissement/carburant et caoutchouc antivibration (Remplacer)								● Tous les 2 ans
	Flexibles d'air(Moteur/ Refroidisseur intermédiaire/Filtre à air) Tuyau LLC système SCR								● Tous les 2 ans
	Radiateur et refroidisseur intermédiaire (Nettoyer)			●					
	Jeu de la vanne (Contrôler / Régler)					●			
	Filtre pompe d'alimentation (Contrôler / Nettoyer)			●					
	Injecteur carburant (Contrôler)							●	
	Élimination du carbone dans le système d'échappement formé par l'opération de longtems avec le charge légère		○						
	Fuite de DEF	○							
	Remplacement du filtre de DEF (système SCR : dans le module d'alimentation)						○		
	Inspection du système SCR							●	
	Inspection du module de dosage (système SCR)							●	
	Groupe électrogène	Voyants, alarmes, jauges (vérifier)	○						
Test d'isolation			●						
Autres	Fluide confinement de déversement (Contrôler / Vidanger)	○							
	Confinement de déversement (Contrôler / Nettoyer)	○		● (Nettoyer)					
	Nettoyage du couvercle arrière			○ (Contrôler/ Nettoyer)					

(1) Remplacement de l'huile moteur

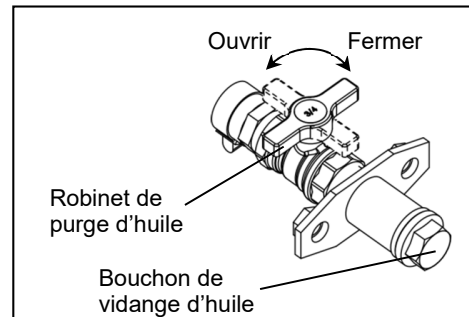
Remplacer	Toutes les 500 heures
-----------	-----------------------

- 1 Placez un récipient pour collecter l'huile moteur pouvant s'écouler.
- 2 Retirez le bouchon de remplissage d'huile.
- 3 Après avoir retiré le bouchon de vidange d'huile et le joint torique, ouvrez le robinet de purge d'huile, puis vidangez l'huile moteur.
- 4 Après la vidange d'huile, fermez le robinet de purge d'huile et réinsérez le bouchon de vidange de l'huile avec le joint torique.
- 5 Ajoutez l'huile par le remplissage d'huile jusqu'au niveau maximum tout en vérifiant le niveau d'huile à l'aide de la jauge d'huile.
- 6 Fixez le bouchon de remplissage d'huile.



< Remarque >

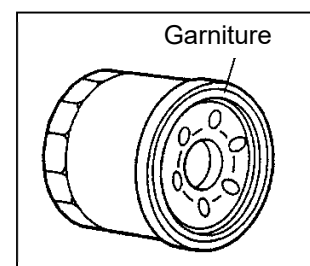
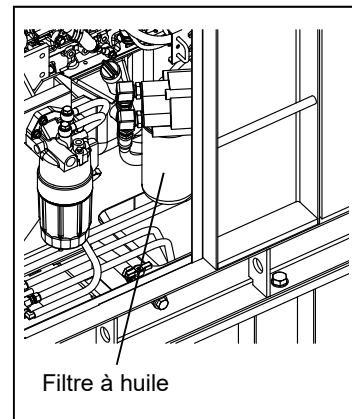
- Consulter la section « **8-1. Contrôle de l'huile moteur** » pour les quantités et types d'huile pour le remplacement de l'huile moteur.
- Après avoir remis le bouchon de vidange d'huile et peu après le démarrage du moteur, vérifiez toujours la présence d'une éventuelle fuite d'huile.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement l'huile moteur déversée.



(2) Remplacement du filtre à huile

Remplacer	Toutes les 500 heures
-----------	-----------------------

- 1 Vidangez l'huile moteur.
(Consultez la section « **(1) Remplacement de l'huile moteur** ».)
- 2 Retirez le filtre à huile en utilisant une clé à filtre.
- 3 Appliquez une fine couche d'huile sur la garniture du nouveau filtre à huile.
- 4 Vissez le nouveau filtre à huile en place et serrez-le à la main (n'utilisez pas de clé à filtre) jusqu'à ce que la garniture entre en contact avec la surface étanche. Puis, serrez le filtre d'un tour avec la clé à filtre.
- 5 Ajoutez de l'huile moteur au groupe électrogène.
- 6 Peu après le démarrage du moteur, assurez-vous de toujours veiller à ce que l'huile ne fuit pas de la surface étanche.



< Remarque >

- Si vous n'avez pas de clé à filtre, demandez au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de réaliser cette procédure.

- N° pièce filtre à huile : 8983758600 (n° pièce Isuzu)
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement l'huile moteur déversée.

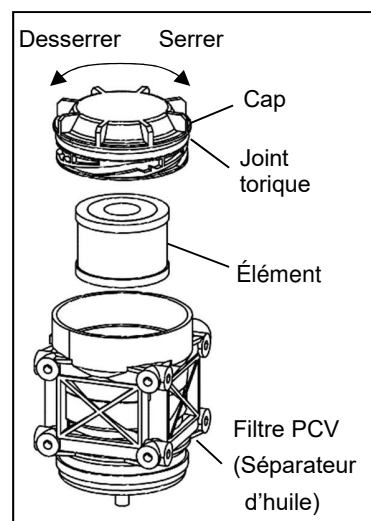
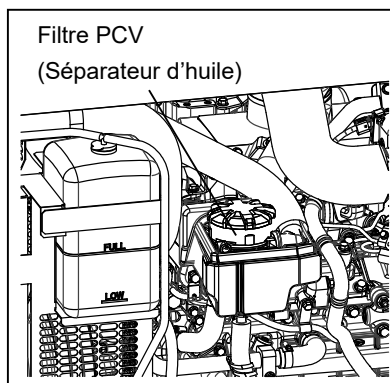
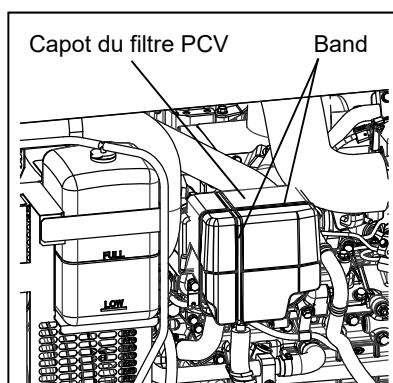
(3) Remplacement du filtre PCV (séparateur d'huile)

Remplacer	Toutes les 500 heures
-----------	-----------------------

- 1 Retirez les bandes du filtre PCV et le capot du filtre PCV.
- 2 Essuyez le tour du capot du filtre PCV en veillant à ce qu'aucun corps étranger n'y entre.
- 3 Retirez le capot du filtre PCV.
- 4 Retirez la cartouche du filtre PCV.
- 5 Installez une nouvelle cartouche du filtre PCV.
- 6 Installez le capot du filtre PCV.
- 7 Installez le capot du filtre PCV et les bandes.

< Remarque >

- N° pièce filtre PCV : 8980305320 (n° pièce Isuzu)



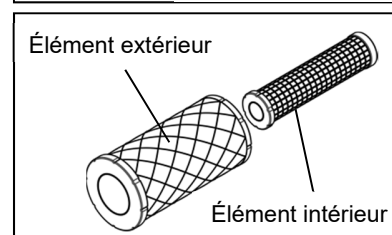
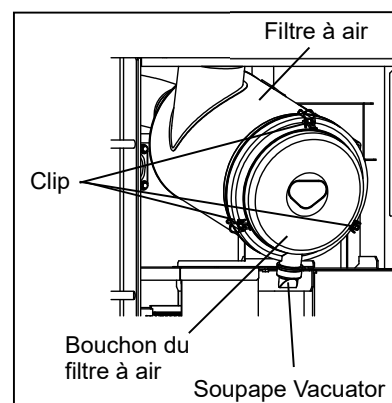
(4) Remplacement / nettoyage cartouche du filtre à air

Nettoyer (Élément extérieur)	Toutes les 250 heures
Remplacer (Élément extérieur/intérieur)	Toutes les 500 heures

- 1 Retirez les clips du filtre à air et le bouchon du filtre.
- 2 Retirez l'élément extérieur.
- 3 Nettoyez ou remplacez l'élément extérieur. Remplacez le filtre en réalisant la procédure ci-dessus dans le sens inverse.

<Remarque >

- L'élément intérieur ne doit pas être réutilisé même s'il a été nettoyé.
- Remplacez l'élément intérieur lorsque vous remplacez l'élément extérieur.
- Toujours vérifier de tourner le bouchon du filtre dans le sens indiqué par la flèche.
- Replacer la cartouche plus tôt si l'équipement est utilisé dans un espace extrêmement poussiéreux.
- Ne pas ajouter d'huile si le groupe électrogène utilise un filtre sec.



- Éliminer les corps étrangers en pinçant la soupape Vacuator une fois par semaine en condition normale de fonctionnement ou tous les jours dans un espace excessivement poussiéreux ou sale. Essuyer la poussière ou l'humidité ayant adhéré aux pièces.
- Ne jamais toucher le filtre à air sauf le nettoyage.
- Le capteur de débit massique d'air (MAF) est installé au niveau du conduit d'admission du filtre à air. Évitez d'utiliser un agent nettoyant disponible dans le commerce pour éliminer la poussière au niveau du capteur, cela pourrait réduire la puissance du moteur.
- N° pièce Élément extérieur : P812363 (n° pièce Isuzu)
- N° pièce Élément intérieur : P838813 (n° pièce Isuzu)

■ Nettoyage de la cartouche du filtre à air (élément extérieur)

Si de la poussière sèche a adhéré : Soufflez de l'air comprimé depuis l'intérieur de la cartouche.

Si du carbone ou de l'huile a adhéré : Remplacez par de nouvelles pièces.

(5) Vidange de l'eau depuis le filtre à carburant (Préfiltre)

Contrôler / Vidanger

Tous les jours

Vidangez l'eau lorsque le flotteur (rouge) à l'intérieur de la cuvette flotte en position de vidange d'eau (bas de l'élément).

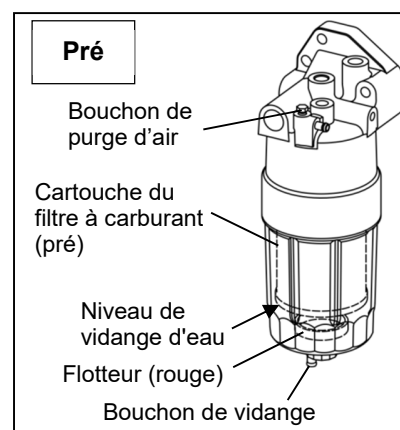
- 1 Positionnez un récipient sous le filtre de carburant pour recueillir le carburant débordant du filtre.
- 2 Desserrez suffisamment le bouchon de purge d'air du filtre à carburant.
- 3 Desserrez le bouchon de vidange au fond pour vidanger l'eau.
- 4 Lorsque la vidange d'eau est terminée, serrez le bouchon de vidange au fond.
- 5 Serrez le bouchon de purge d'air.

Couple de serrage du bouchon de vidange

2 - 3 N·m

Couple de serrage bouchon de purge d'air
--

7.9 - 11.7 N·m



< Remarque >

- Après la réinsertion, s'assurer de toujours démarrer le moteur et contrôler la présence de fuite de carburant.
- Si de l'eau s'est accumulée dans la cuvette, vidanger l'eau depuis le réservoir de carburant.
- Faire attention à ne pas trop serrer le bouchon de purge d'air et le bouchon de vidange.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.

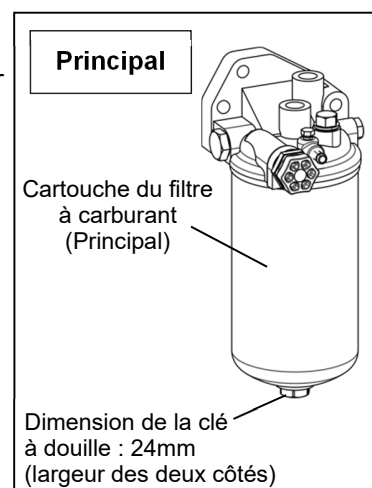
(6) Remplacement du filtre principal de carburant

Remplacer	Toutes les 500 heures
-----------	-----------------------

- 1 Positionnez un récipient sous le filtre de carburant pour recueillir le carburant débordant du filtre.
- 2 Retirez la cartouche du filtre à l'aide de la clé.
- 3 Avant d'installer l'élément, appliquez légèrement de l'huile moteur sur le joint d'élément.
- 4 Vissez le nouveau filtre en place et serrez-le à la main jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le siège. Ensuite, donnez-lui 2/3 de tour supplémentaire ou un couple de serrage spécifié pour installer le filtre.

Couple de serrage la cartouche du filtre
--

25 N·m



< Remarque >

- Lors de la fixation de la cartouche, vérifier qu'aucun corps étranger n'a adhéré au joint torique.
- Faire attention à ne pas trop serrer le bouchon de purge d'air et le bouchon de vidange.
- Après avoir fixé la cuvette, s'assurer de toujours démarrer le moteur et contrôler la présence de fuite de carburant.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- N° pièce cartouche du filtre principal : 8983129180 (n° pièce Isuzu)
- Après avoir remplacé le filtre, videz toujours l'air du circuit de carburant. (consultez la section « 9-3. Procédures pendant le fonctionnement ».)

(7) Remplacement du préfiltre de carburant

Remplacer	Toutes les 500 heures
-----------	-----------------------

- 1 Positionnez un récipient sous le filtre de carburant pour recueillir le carburant débordant du filtre.
- 2 Desserrez suffisamment le bouchon de purge d'air du filtre à carburant.
- 3 Desserrez le bouchon de vidange au fond pour vidanger le carburant.
- 4 Retirez la boîte externe du filtre avec la clé à filtre spéciale.
- 5 Retirez la cartouche du filtre à carburant.
- 6 Installez une nouvelle cartouche du filtre à carburant.
- 7 Remplacez le joint torique sur la boîte externe.
- 8 Appliquez une fine couche de carburant sur chaque joint torique.
- 9 Vissez le boîtier externe dans le filtre à la main jusqu'à ce que le joint torique entre en contact avec la surface étanche.
- 10 Serrez le bouchon de vidange au fond et le bouchon de purge d'air.

Couple de serrage du bouchon de vidange

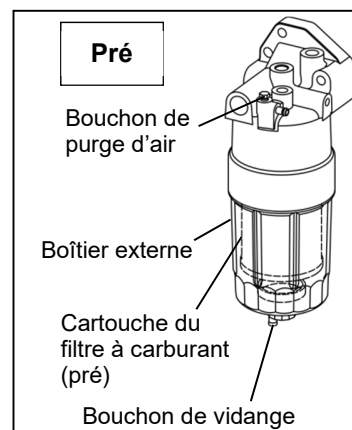
2 - 3 N·m

Couple de serrage du bouchon de purge d'air

7.9 - 11.7 N·m

Couple de serrage du boîtier externe

28 - 32 N·m



< Remarque >

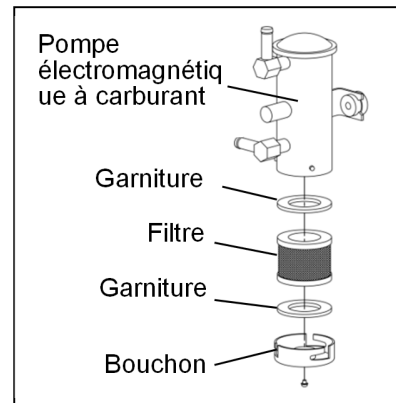
- Lors de la fixation de la cuvette, vérifier qu'aucun corps étranger n'a adhéré au joint torique.
- Faire attention à ne pas trop serrer le bouchon de purge d'air et le bouchon de vidange.
- Après avoir fixé la cuvette, s'assurer de toujours démarrer le moteur et contrôler la présence de fuite de carburant.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- Si de l'eau s'est accumulée dans la cuvette, vidanger l'eau depuis le réservoir de carburant et le séparateur d'eau.
- N° pièce cartouche du préfiltre (incluant le joint torique) : 8980742881 (n° pièce Isuzu)
- Après avoir remplacé le filtre, videz toujours l'air du circuit de carburant. (consultez la section « **9-3. Procédures pendant le fonctionnement** ».)

(8) Remplacement/nettoyage du filtre à carburant de la pompe électromagnétique

Nettoyer / Remplacer

Toutes les 500 heures

- 1 Positionnez un récipient sous la pompe de carburant pour recueillir le carburant déversé.
- 2 Tournez vers la gauche le capot situé au bas de la pompe, puis retirez le capot.
- 3 Retirez le filtre et la garniture.
- 4 Nettoyez le filtre à l'air comprimé, puis rincez-le à l'aide de carburant avant de replacer le filtre et la garniture.
- 5 Remplacez en réalisant la procédure dans le sens inverse.



< Remarque >

- Après avoir fixé la cuvette, s'assurer de toujours démarrer le moteur et contrôler la présence de fuite de carburant.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- Après avoir remplacé le filtre, videz toujours l'air du circuit de carburant. (consultez la section « **9-3. Procédures pendant le fonctionnement** ».)
- Si le filtre ou la garniture sont endommagés, remplacez par des pièces neuves.
- N° pièce kit filtre (kit garniture inclus) : 8980714010 (n° pièce Isuzu)
- N° pièce kit garniture (sans filtre) : 8980714040 (n° pièce Isuzu)
- N° pièce kit de réparation (comprenant un kit garniture/filtre) : 8981731650 (n° pièce Isuzu)

(9) Nettoyage/remplacement de la crépine de la pompe d'alimentation du moteur

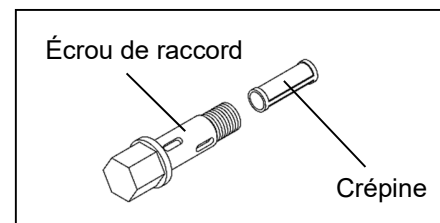
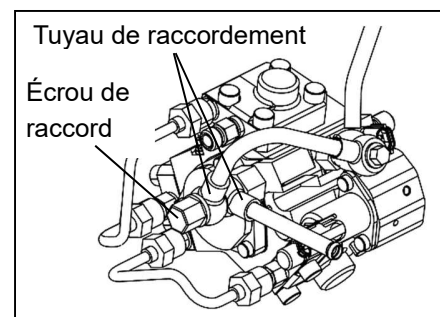
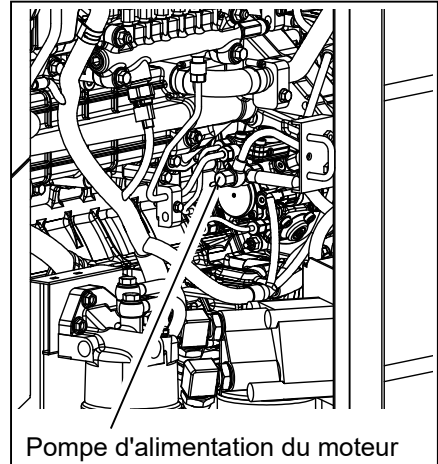
Nettoyer / Remplacer

Toutes les 500 heures

- 1 Mettez un récipient sous la pompe d'alimentation pour collecter le carburant déversé.
- 2 Retirez l'écrou de raccord.
- 3 Nettoyez la crépine à l'air comprimé, rincez-la dans l'huile de carburant, et remplacez-la en réalisant la procédure dans le sens inverse.

< Remarque >

- Après avoir fixé la cuvette, assurez-vous de toujours démarrer le moteur et de contrôler l'absence de fuite de carburant.
- Assurez-vous toujours d'essuyer immédiatement le carburant déversé.
- Après avoir nettoyé ou remplacé la crépine, videz toujours l'air du circuit de carburant.
(Consulter la section « **9-3. Procédures pendant le fonctionnement** ».)
- S'il y a un problème comme une baisse de puissance et un arrêt du moteur, et que le remplacement de la cartouche du filtre ne permet pas de le résoudre, remplacez la crépine de la pompe d'alimentation (ainsi que l'écrou de raccord).
- La crépine de la pompe d'alimentation est montée à l'intérieur de l'écrou de raccord situé à l'entrée de la pompe d'alimentation. Cet écrou de raccord ne peut pas être démonté. Ne pas retirer la crépine à l'intérieur.
- Écrou de raccord de la pompe d'alimentation du moteur (incluant la crépine)
N° pièce : 8980749550 (n° pièce Isuzu)



(10) Remplacement du filtre du module d'alimentation

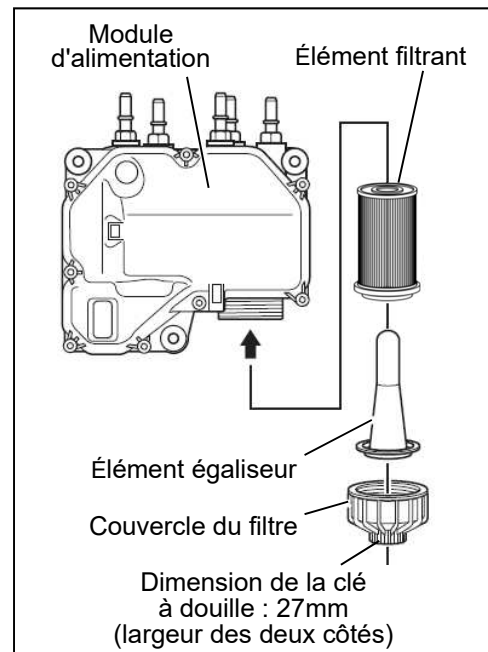
Remplacer	Toutes les 2,000 heures
-----------	-------------------------

- 1 Positionnez un récipient sous le module d'alimentation pour recueillir le DEF déversé.
- 2 Retirez le couvercle du filtre à l'aide de la clé à douille.
- 3 Retirez en même temps l'élément filtrant et l'élément égaliseur.
- 4 Installez le nouvel élément filtrant et le nouvel élément égaliseur.
- 5 Serrez le couvercle du filtre.

Couple de serrage du couvercle du filtre
20 - 25 N·m

< Remarque >

- Veillez à ne pas serrer trop fort le couvercle du filtre.
- Une fois le remplacement terminé, démarrez le moteur et assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuite de DEF.
- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le DEF déversé.
- Le SCR continue à fonctionner pendant environ 3 minutes même après avoir positionné le sélecteur du démarreur sur « OFF ». Attendez 3 minutes ou plus jusqu'à ce que le module d'alimentation cesse de fonctionner.
- Le DEF rejeté n'est pas réutilisable. Toute réutilisation risque d'entraîner une défaillance du SCR.
- Respectez les réglementations en vigueur lors de l'élimination du DEF rejeté.
- Nettoyez le filtre en l'essuyant avec un chiffon propre. Évitez d'utiliser un dispositif de nettoyage à air haute pression. Les corps étrangers pourraient pénétrer avec l'air dans le tuyau de DEF, ce qui pourrait entraîner une défaillance du SCR.
- N° pièce Élément filtrant du module d'alimentation (incluant l'élément égaliseur) : 8981694030 (n° pièce Isuzu)
- La clé à douille est conforme à la norme ISO 2725-1



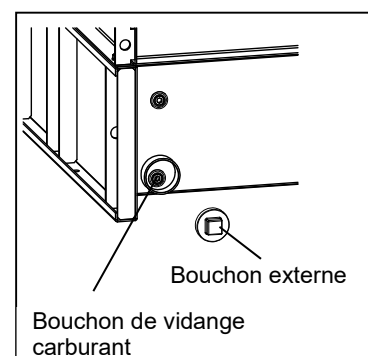
(11) Vidange de l'eau depuis le réservoir de carburant

Vidanger l'eau	Toutes les 250 heures
----------------	-----------------------

- 1 Placez un récipient pour collecter l'eau pouvant s'écouler.
- 2 Retirez le bouchon externe et le bouchon de vidange du carburant.
- 3 Appliquez un revêtement imperméabilisant sur le bouchon ou enveloppez-le avec du ruban d'étanchéité.
- 4 Après la vidange de l'eau, remettez le bouchon de vidange du carburant.

< Remarque >

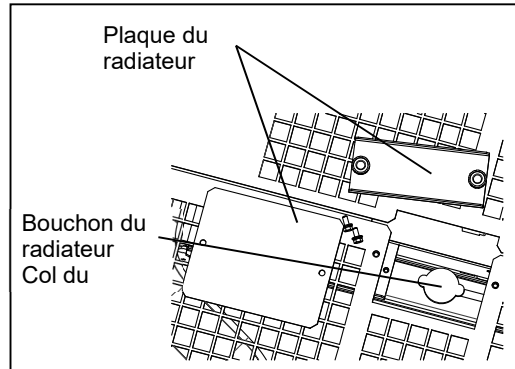
- Après avoir remis le bouchon de vidange de carburant et peu après le démarrage du moteur, vérifiez toujours la présence d'une éventuelle fuite de carburant.



(12) Remplacement du fluide de refroidissement

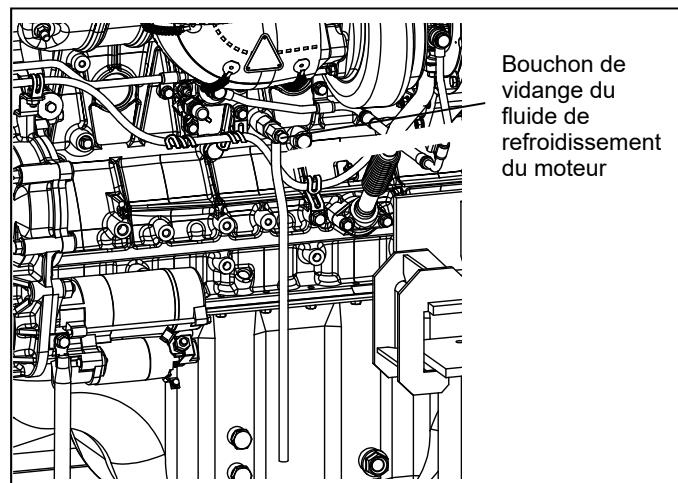
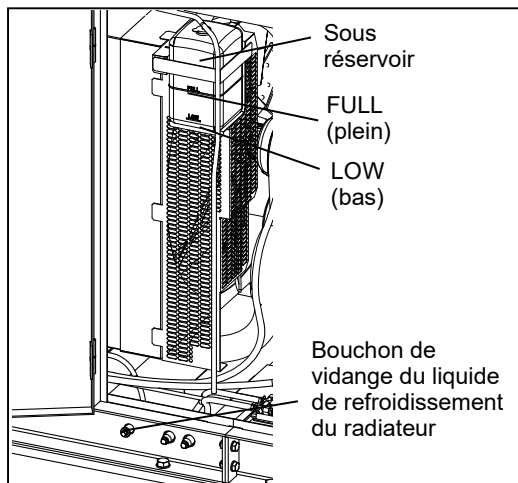
Remplacer	Toutes les 1,000 heures ou tous les ans
-----------	---

- 1 Placez un récipient pour collecter le fluide de refroidissement pouvant s'écouler.
- 2 Ouvrez le capot du radiateur.
- 3 Retirez le bouchon du radiateur.
- 4 Retirez le bouchon de vidange du fluide de refroidissement du radiateur.
- 5 Desserrez le bouchon de vidange du fluide de refroidissement du moteur.
- 6 Appliquez un revêtement imperméabilisant sur le bouchon de vidange du fluide de refroidissement du radiateur ou enveloppez-le avec du ruban d'étanchéité.
- 7 Après la vidange du fluide de refroidissement, serrez le bouchon de vidange du fluide de refroidissement.
- 8 Retirez le sous-réservoir et éliminez le fluide de refroidissement du sous-réservoir.
- 9 Remettez le sous-réservoir à sa place puis remplissez-le avec du fluide de refroidissement jusqu'à atteindre le niveau FULL (plein).
- 10 Remplissez le radiateur avec le fluide de refroidissement jusqu'à atteindre le col de remplissage.
- 11 Remettez le bouchon du radiateur et serrez-le.
- 12 Fixez la plaque du radiateur.



< Remarque >

- Après avoir remis le bouchon de vidange du fluide de refroidissement et peu après le démarrage du moteur, vérifiez toujours la présence d'une éventuelle fuite de fluide de refroidissement.



(13) La purge d'air du refroidisseur EGR

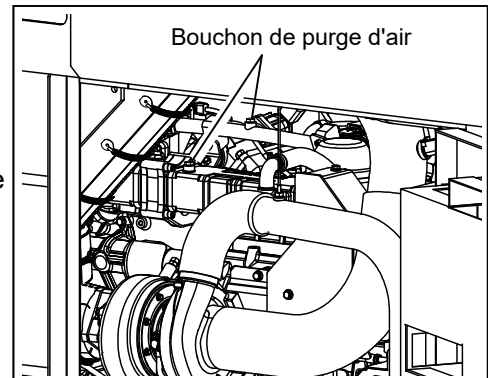
Purge d'air

Après chaque changement du fluide de refroidissement
--

- 1 Desserrez le bouchon de purge d'air du refroidisseur EGR pour purger l'air de l'intérieur du refroidisseur EGR et améliorer le rendement du refroidissement.
- 2 Si le fluide de refroidissement coule du bouchon de purge d'air, resserrez le bouchon de purge d'air.

Couple de serrage du bouchon du purgeur d'air

19 - 25 N·m



< Remarque >

- Lorsque le bouchon de purge d'air du refroidisseur EGR est desserré, assurez-vous de remplacer le presse-étoupe par un nouveau presse-étoupe.
- N° pièce presse-étoupe de purge d'air : 9095714100 (n° pièce Isuzu)
- Après avoir resserré le bouchon de purge d'air du refroidisseur EGR, vérifiez toujours l'absence de fuite de fluide.

(14) Vidange de l'eau et de l'huile depuis le refroidisseur intermédiaire

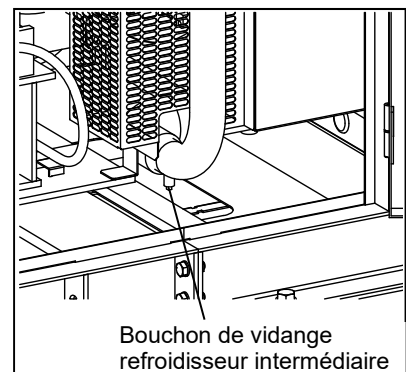
Vidanger l'eau

Toutes les 500 heures

- 1 Positionnez un récipient pour recueillir l'eau et l'huile déversées.
- 2 Retirez le bouchon de vidange.
- 3 Après la vidange de l'eau et de l'huile, réinsérez le bouchon de vidange.

< Remarque >

- Après avoir remis le bouchon de vidange, vérifiez toujours la présence d'une éventuelle fuite.



(15) Élimination du liquide dans le confinement de déversement

Contrôler

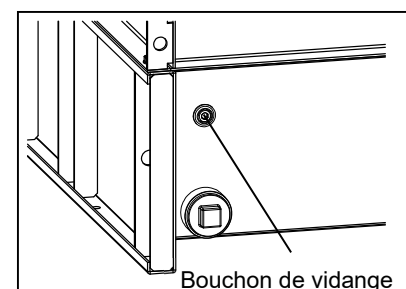
Tous les jours

- 1 Placez un récipient pour collecter le liquide de l'orifice de rinçage du bouchon de vidange situé à l'avant de ce générateur.
- 2 Retirez le bouchon de vidange.

< Remarque >

- Si de l'huile ou un autre liquide est mélangé avec le liquide éliminé, cela signifie qu'il existe une fuite d'huile. Dans ce cas, vérifiez l'emplacement de la fuite.
- Les types de liquides pouvant s'accumuler dans le confinement de déversement sont l'huile, le carburant, le liquide de refroidissement, le liquide de batterie ainsi que le DEF. Il n'est de sorte pas possible de distinguer l'eau de pluie des autres liquides. Éliminer les fluides conformément aux lois et réglementations en vigueur.

- 3 Appliquez un revêtement imperméabilisant sur le bouchon ou enveloppez-le avec du ruban d'étanchéité.
- 4 Après avoir éliminé le fluide, remettez le bouchon de vidange du carburant.



(16) Élimination du carbone dans le système d'échappement formé par l'opération de longs temps avec le charge légère

⚠ AVERTISSEMENT : RISQUE D'INTOXICATION AU GAZ D'ÉCHAPPEMENT



- Ne pas utiliser le groupe électrogène dans des espaces confinés, notamment à l'intérieur de bâtiments ou dans des tunnels, car le gaz d'échappement du moteur contient des substances ayant des effets nocifs sur la santé humaine.
- Ne pas diriger les gaz d'échappement vers les personnes à proximité ou les bâtiments .

⚠ AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



- Toujours vérifier que les disjoncteurs sur le côté de charge et les interrupteurs pour tous les équipements exploitant le groupe électrogène sont sur OFF avant de mettre le disjoncteur sur ON. De plus, s'assurer d'informer le personnel du côté de charge que l'alimentation sera allumée avant d'agir sur le disjoncteur.
- Fermer toutes les portes et les verrouiller pendant le fonctionnement .

⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- Ne pas transporter d'éléments inflammables (notamment du combustible, du gaz ou de la peinture) ou hautement combustibles à proximité du groupe électrogène, car le silencieux, le gaz d'échappement et les autres pièces peuvent devenir extrêmement chauds.
- Positionner le groupe électrogène à 1 mètre (3 ft.) ou plus des murs ou des autres obstacles sur une surface plane .

⚠ ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Ne pas utiliser le groupe électrogène s'il a été modifié ou si des pièces ont été retirées .
- Positionner le groupe électrogène sur une surface plane et stable afin qu'il ne puisse pas glisser ni se déplacer de toute manière que ce soit.
- Avant la mise en service, toujours s'assurer d'éteindre tous les interrupteurs de l'équipement utilisé. Tous les disjoncteurs doivent être positionnés sur OFF.

Nettoyer	Toutes les 250 heures
----------	-----------------------

L'accumulation de carbone (carburant imbrûlé, suie) dans le circuit d'échappement peut entraîner la réduction du circuit ou un défaut du moteur peut se produire. Pour éliminer la suie et le carburant imbrûlé, faites fonctionner l'unité à plus de 70 % de la puissance nominale pendant une demie-heure, jusqu'à ce que le gaz d'échappement devient plus incolore. Le carbone s'accumule plus facilement si l'unité fonctionne à moins de 30 % de la puissance nominale.

< Remarque >

- Lorsque l'unité fonctionne brusquement à la puissance assignée, l'accumulation du carbone dans le circuit d'échappement peut entraîner un retour de flamme. Utiliser le groupe électrogène à partir de 50 % de la puissance nominale puis augmenter la charge progressivement après la confirmation que le gaz d'échappement devient incolore. Ne pas porter des éléments inflammables hautement combustibles à proximité du groupe électrogène.

(17) Nettoyage du couvercle arrière

⚠ ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE

- Ne touchez pas le système SCR ni les composants se trouvant autour de ce dernier immédiatement après l'arrêt du moteur. Ces éléments sont extrêmement chauds.

⚠ ATTENTION : RISQUE DE BLESSURE

- Positionner le groupe électrogène sur une surface plane et stable afin qu'il ne puisse pas glisser ni se déplacer de toute manière que ce soit.
- Avant la mise en service, toujours s'assurer d'éteindre tous les interrupteurs de l'équipement utilisé. Tous les disjoncteurs doivent être positionnés sur OFF.

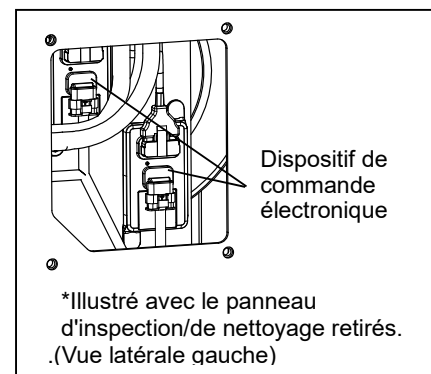
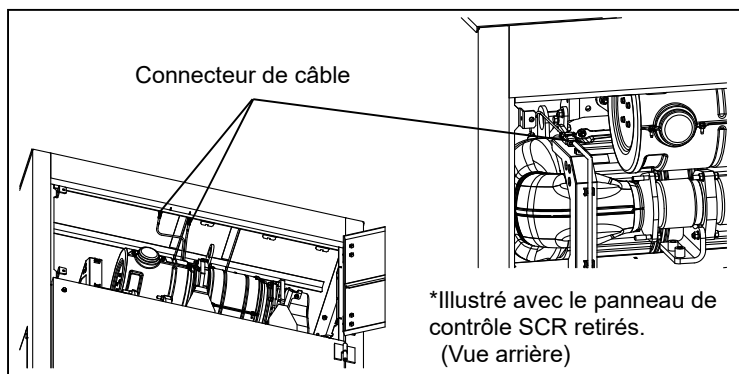
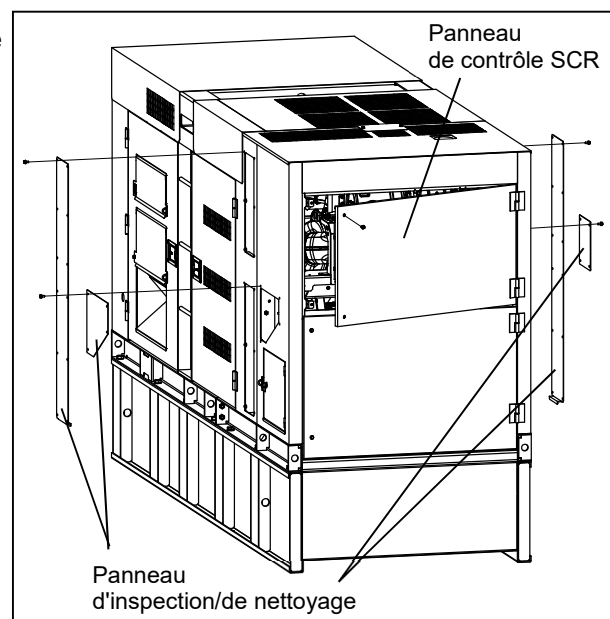
Contrôler / Nettoyer Toutes les 500 heures

Il est possible que le drainage à l'intérieur du couvercle arrière soit entravé par l'accumulation de poussière ou d'autres substances similaires.

- 1 Retirez le panneau de contrôle SCR et le panneau d'inspection/de nettoyage du couvercle arrière.
- 2 Veuillez inspecter l'intérieur du couvercle arrière et éliminez les éventuels déchets.
- 3 Fixez le panneau de contrôle SCR et le panneau d'inspection/de nettoyage.

< Remarque >

- N'ouvrez pas le panneau de contrôle SCR ni le panneau d'inspection/de nettoyage lorsque le moteur est en marche. Pendant l'opération de nettoyage, veillez à ce que le moteur soit arrêté.
- Veuillez procéder au nettoyage une fois la température du système SCR abaissée.
- En cas de nettoyage de l'intérieur du couvercle arrière avec un dispositif de nettoyage à l'air haute pression, veillez à ce que le connecteur de câblage du système SCR et le dispositif de commande électronique n'entrent pas en contact direct avec l'eau. Le non-respect de cette précaution peut entraîner un dysfonctionnement.



11. Remisage à long terme



AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.



ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- Toujours s'assurer d'essuyer immédiatement le carburant ou l'huile déversés.
- Laisser le groupe électrogène refroidir avant de placer les protecteurs.



ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Ne pas toucher le moteur et les composants autour du moteur immédiatement après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.

(1) Procédures de stockage

Réalisez les procédures d'entretien suivantes avant de remiser le groupe électrogène s'il ne sera pas utilisé pendant deux mois ou plus.



Retirez la batterie. (consultez la section « **8-8. Contrôle de la batterie** ».)



Remplacez l'huile moteur.

(consultez la section « **10. Inspection/Entretien (1) Remplacement de l'huile moteur** ».)



Vidangez le carburant du réservoir de carburant et du filtre.

(consultez la section « **10. Inspection/Entretien (5) Vidange de l'eau depuis les filtres à carburant** ».)

(consultez la section « **10. Inspection/Entretien (11) Vidange de l'eau depuis le réservoir de carburant** ».)



Vidangez le DEF du réservoir de DEF.



Nettoyez et inspectez l'intérieur du confinement de déversement. (consultez la section « **10. Inspection/Entretien (15) Nettoyage / inspection du confinement de déversement** ».)



Retirez la clé de démarrage et conservez-la en lieu sûr.



Nettoyez tous les composants du groupe électrogène puis conservez-les dans un lieu sec et à l'abri de la poussière. Couvrez-les également lors du remisage pour que la pluie n'entre pas dans les orifices d'échappement ou d'aspiration.

< Remarque >

- Doser le fluide de la batterie retirée au niveau approprié puis rechargez tous les mois environ.

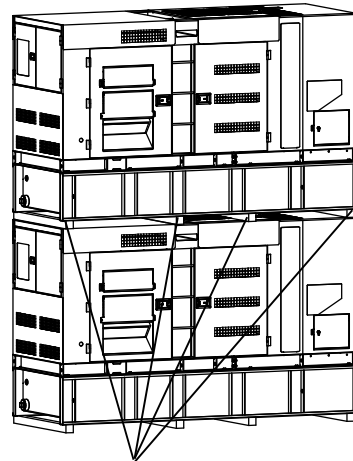
(2) Procédures relatives au magasinage avec double empilement

⚠ AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURE



Toujours observer les mesures suivantes lors d'un double empilement du groupe électrogène dans un entrepôt ou un lieu similaire .

- Contrôler que le capot du groupe électrogène n'est pas denté et qu'aucun boulon ne manque ni n'est desserré .
- Positionnez sur une surface plane et suffisamment solide pour supporter le poids d'un double empilement .
- Vérifier de toujours utiliser les crochets de levage lors du levage du groupe électrogène .
- Insérer des traverses en bois de la même taille et plus larges que le groupe électrogène entre chaque groupe électrogène puis placez l'autre groupe électrogène sur les traverses .
- Ne jamais empiler sur plus de deux niveaux et ne jamais placer un groupe électrogène plus lourd ou de plus grande taille que le groupe électrogène en dessous .



Insert wood ties / Insérer des liens en bois

Ne pas utiliser le groupe électrogène lorsqu'il est en double empilement .

12. Résolution des problèmes

⚠ AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉLECTROCUTION / RISQUE DE BLESSURE



- Ne pas toucher les bornes de sortie ou les parties électriques internes pendant le fonctionnement du groupe électrogène.
- Ne pas ouvrir les portes de contrôle pendant le fonctionnement. Faire attention au pincement ou écrasement par les parties en mouvement, notamment le ventilateur de refroidissement et la courroie du ventilateur.
- Toujours s'assurer d'arrêter le moteur et de retirer la clé de démarrage lors de l'inspection ou de l'entretien.

⚠ ATTENTION : RISQUE D'INCENDIE



- Ne jamais permettre la présence de flamme à proximité du groupe électrogène.

⚠ ATTENTION : RISQUE DE BRÛLURE



- Ne pas toucher le moteur et le silencieux après l'arrêt du moteur car ils sont extrêmement chauds.

Inspectez le groupe électrogène si le rendement est mauvais pour identifier le défaut / dysfonctionnement.

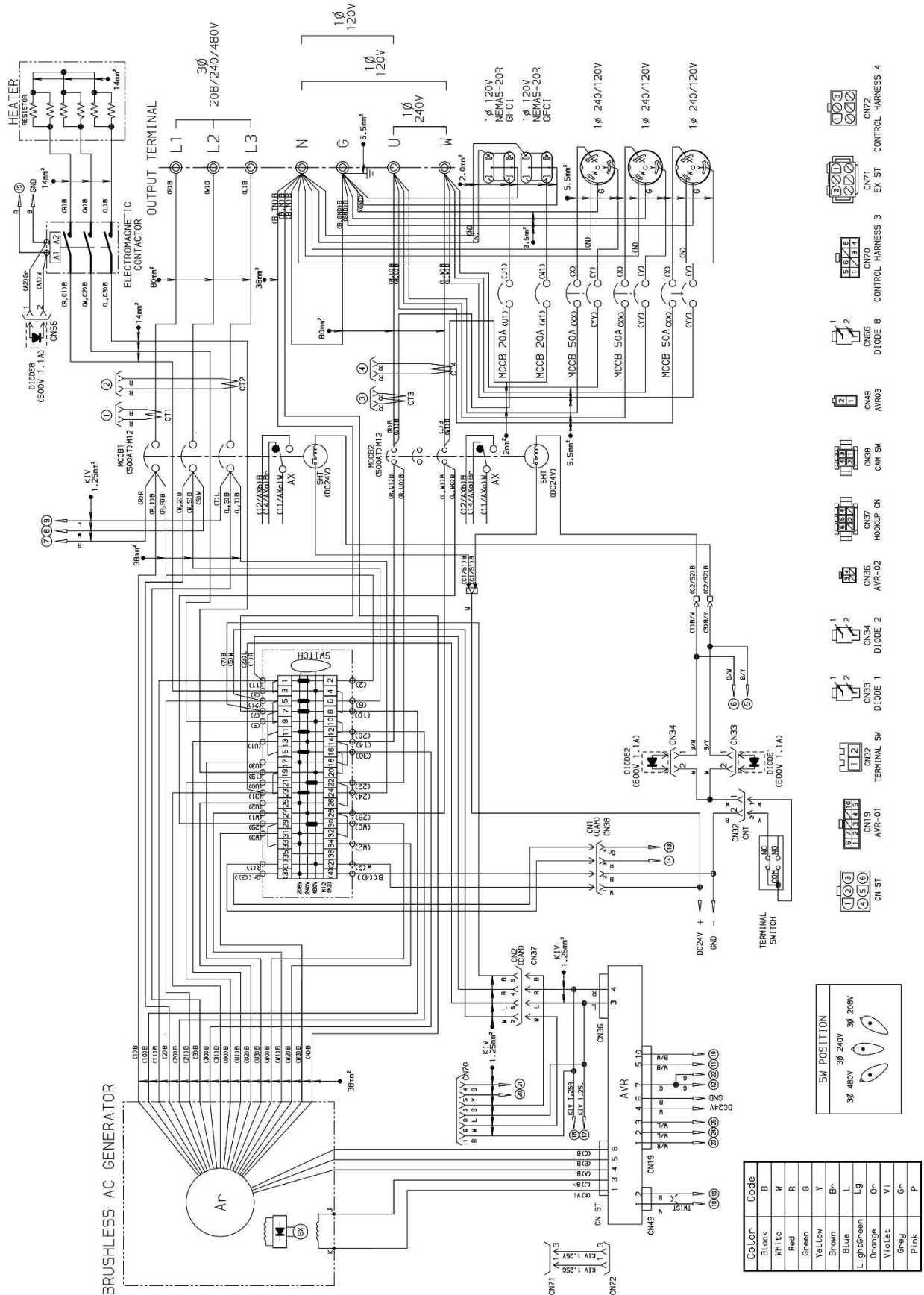
Demandez au distributeur agréé ayant vendu le groupe électrogène de réaliser l'entretien si vous ne trouvez pas de défaut / dysfonctionnement au cours de l'inspection.

	Problème	Cause possible	Action
Le moteur ne démarre pas	Le moteur de démarrage n'entraîne pas ou la vitesse est faible	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puissance batterie est faible 2. La batterie est détériorée 3. La borne de la batterie est OFF ou desserrée 4. La borne de la batterie est corrodée 5. Le bouton de démarrage ou le relais est défectueux 6. Le moteur de démarrage est défectueux 7. L'ECM (contrôleur moteur) est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler le fluide ou la charge de la batterie 2. Remplacer la batterie 3. Fixer / serrer la borne 4. Nettoyer la borne 5. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 6. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 7. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation
	Le moteur de démarrage entraîne mais le moteur ne démarre pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carburant en quantité insuffisante 2. Le filtre à carburant est obstrué 3. L'eau est passée dans la ligne du carburant 4. L'air est passé dans la ligne du carburant 5. Erreur de raccordement avec le réservoir externe 6. Erreur au moment de tourner le levier de la vanne de carburant 3 voies 7. Pompe à carburant défectueuse 8. Opération d'urgence / détection d'un défaut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajouter du carburant 2. Nettoyer / remplacer le filtre à carburant 3. Vidanger l'eau dans le filtre à carburant ou le réservoir de carburant 4. Extraire l'air 5. Contrôler la tuyauterie de carburant 6. Contrôler la vanne de carburant 3 voies 7-1. Contrôler / remplacer le fusible 7-2. Contrôler / remplacer la pompe à carburant 8. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation
	<La température ambiante chute au-dessous de 0°C (32°F)>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le carburant est congelé 2. L'eau dans la ligne de carburant est congelée 3. Le préchauffeur est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser du carburant « spécial froid » 2. Vidanger l'eau dans la ligne de carburant 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation
Le moteur démarre mais cale immédiatement	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le filtre à carburant est obstrué 2. L'eau est passée dans la ligne du carburant 3. L'air est passé dans la ligne du carburant 4. Erreur de raccordement avec le réservoir externe 5. La cartouche du filtre à air est obstruée 6. Il n'y a pas assez d'huile de graissage 7. Opération d'urgence / détection d'un défaut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer / remplacer le filtre à carburant 2. Vidanger l'eau dans le filtre à carburant ou le réservoir de carburant 3. Extraire l'air 4. Contrôler la tuyauterie de carburant 5. Contrôler / remplacer la cartouche du filtre à air 6. Ajouter de l'huile lubrifiante 7. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 	
La pression d'huile du moteur est basse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il n'y a pas assez d'huile de graissage 2. Le filtre à huile est obstrué 3. Le pressostat d'huile est défectueux 4. Le pressiomètre d'huile est défectueux 5. Mauvaise huile utilisée 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajouter de l'huile lubrifiante 2. Remplacer le filtre à huile 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 4. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 5. Changer à une huile de type et de viscosité appropriée 	

Problème	Cause possible	Action
Surchauffé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le thermostat du moteur est défectueux 2. Le détecteur de température de l'eau est défectueux 3. Le thermomètre de l'eau est défectueux 4. La tension de la courroie du ventilateur est faible 5. Le fluide de refroidissement n'est pas en quantité suffisante. 6. Le faisceau de radiateur est obstrué 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 4. Contrôler / régler la courroie du ventilateur 5. Contrôler / ajouter du fluide de refroidissement 6. Nettoyer le faisceau de radiateur
De la fumée noire s'échappe du silencieux	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cartouche du filtre à air est obstruée 2. L'injecteur du carburant est défectueux 3. Le mauvais carburant est utilisé 4. Le système SCR est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler / remplacer la cartouche du filtre à air 2. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 3. Changer et ravitailler en carburant propre. 4. Contact distributor or dealer for repair
De la fumée blanche s'échappe du silencieux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trop ou pas assez d'huile vers le vérin 2. L'eau est passée dans la ligne du carburant 3. L'injecteur du carburant est défectueux 4. La température du fluide de refroidissement est trop faible 5. Le thermostat du moteur est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Vidanger l'eau dans le filtre à carburant ou le réservoir de carburant 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 4. L'entraînement de mise en température est requis. 5. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation
Le pointeur (main) ne se déplace pas sur le voltmètre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le voltmètre est défectueux 2. Le régulateur automatique de tension (AVR) est défectueux 3. Circuit déconnecté, borne desserrée ou hors service 4. L'excitatrice initiale est défectueuse 5. L'alternateur est défectueux 6. Fonctionnement du dispositif de protection AVR 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 4. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 5. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 6. Remplacer le fusible de l'AVR
Le pointeur (main) ne se déplace pas à la tension nominale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le voltmètre est défectueux 2. Le régulateur automatique de tension (AVR) est défectueux 3. Le bouton de régulation de tension est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 3. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation
Le pointeur dépasse la tension assignée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le voltmètre est défectueux 2. Le régulateur automatique de tension (AVR) est défectueux 3. Mauvais raccordement du câble de charge 4. Le sélecteur de tension est réglé sur 480 V 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 3. Réglez correctement l'emplacement du branchement sur la prise de courant 4. Régler le sélecteur de tension sur 240 V

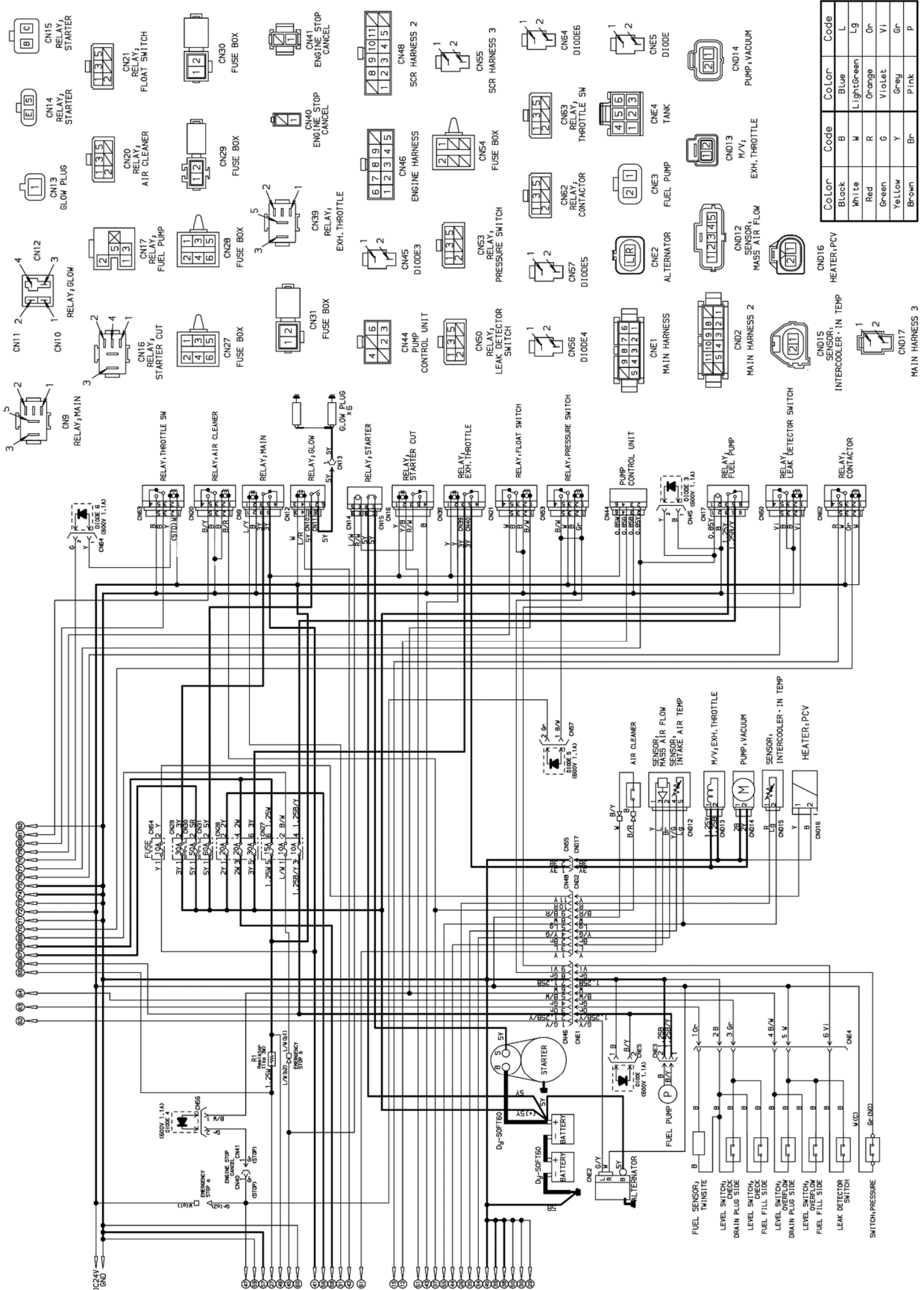
Problème	Cause possible	Action
La tension chute fortement lors de la connexion à la charge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le régulateur automatique de tension (AVR) est défectueux 2. Partage des charges inégal entre chaque borne 3. Le courant de l'équipement utilisé dépasse le courant nominal. 4. Surcharge 5. Fonctionnement du dispositif de protection AVR 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter le distributeur ou le revendeur pour réparation 2. Équilibrer le partage des charges vers chaque borne 3. Changer à un dispositif avec une capacité disponible 4. Diminuer les charges pour atteindre la puissance nominale 5. Remplacer le fusible de l'AVR
Impossible de tourner le levier sur ON	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les positions du disjoncteur principal se trouvent entre ON et OFF 2. Court-circuit sur la charge 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Une fois le levier tourner sur OFF, tourne-le sur ON 2. Contrôler le circuit de charge

13. Schéma du circuit du groupe électrogène

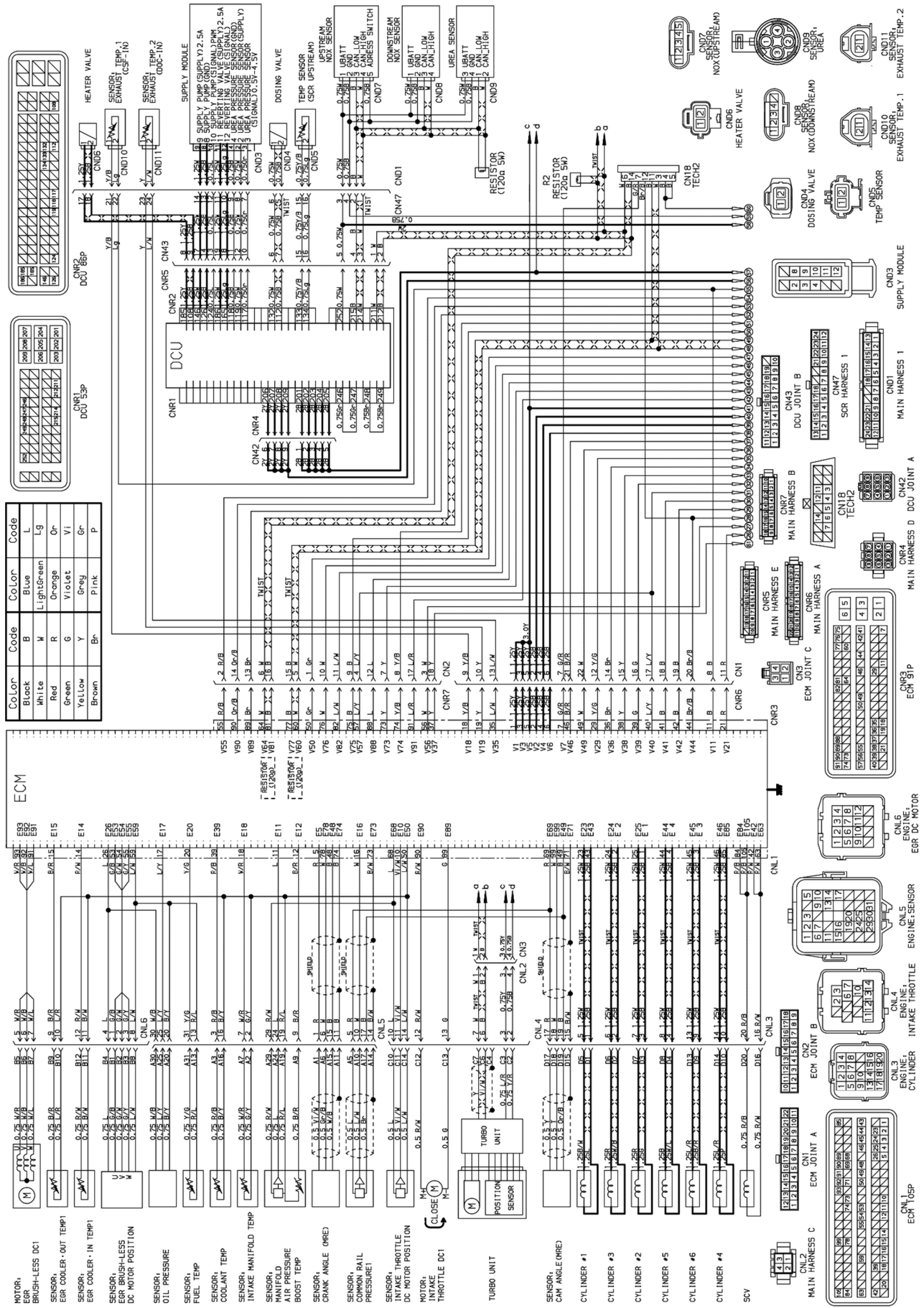


Code	Color
B	Black
W	White
R	Red
G	Green
Y	Yellow
Br	Brown
Lg	Blue
Gr	Orange
Vl	Violet
Gr	Grey
P	Pink

14. Schéma du circuit électrique du moteur



Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	L
White	W	Light Green	Lg
Red	R	Orange	Or
Green	G	Violet	Vl
Yellow	Y	Grey	Gr
Brown	Br	Pink	P



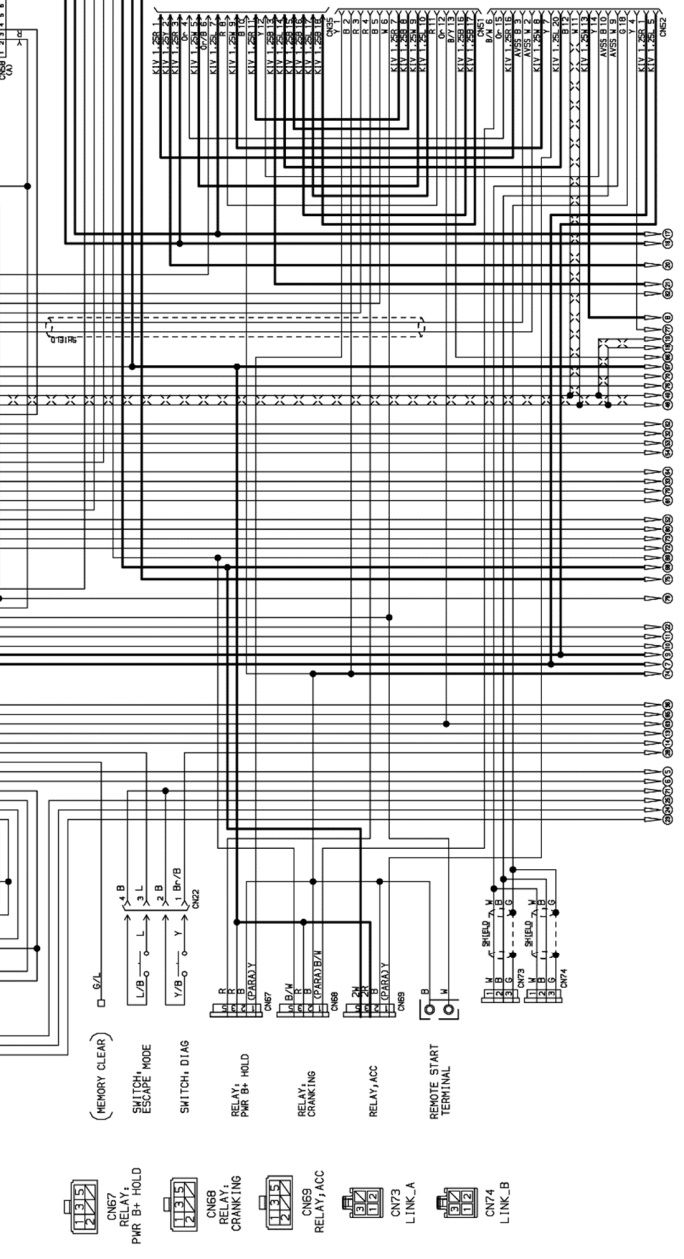
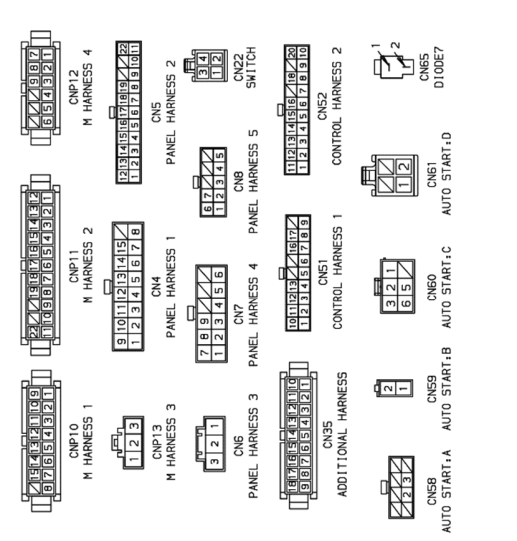
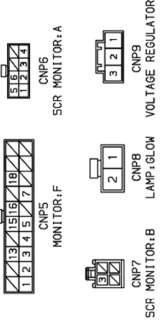
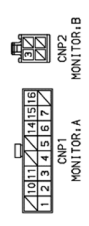
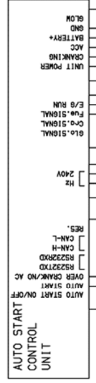
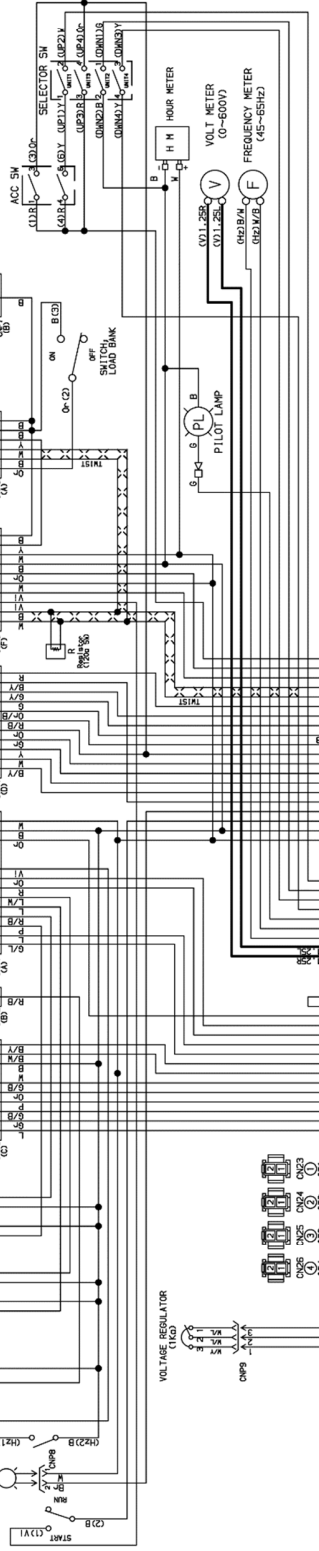
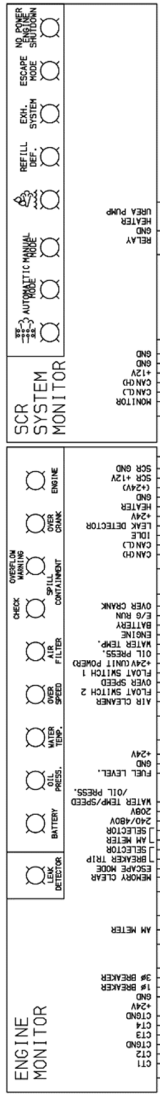
Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	L
White	M	Light Green	Lg
Red	R	Orange	Or
Green	G	Violet	Vl
Yellow	Y	Grey	Gr
Brown	Br	Pink	P

- MOTOR: EGR BRUSH-LESS DC1
- SENSOR: EGR COOLER-OUT TEMP1
- SENSOR: EGR COOLER-IN TEMP1
- SENSOR: CRANK ANGLE (HRE)
- DC MOTOR POSITION
- SENSOR: OIL PRESSURE
- SENSOR: FUEL TEMP
- SENSOR: COOLANT TEMP
- SENSOR: INTAKE MANIFOLD TEMP
- SENSOR: MANIFOLD AIR PRESSURE
- SENSOR: BOOST TEMP
- SENSOR: CRANK ANGLE (HRE)
- SENSOR: RAIL PRESSURE
- SENSOR: INTAKE THROTTLE DC MOTOR POSITION
- MOTOR: INTAKE THROTTLE DC1
- TURBO UNIT
- SENSOR: CAM ANGLE (HRE)
- CYLINDER #1
- CYLINDER #3
- CYLINDER #2
- CYLINDER #5
- CYLINDER #6
- CYLINDER #4
- SCV

Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	L
White	W	Light Green	Lg
Red	R	Orange	Or
Green	G	Violet	Vl
Yellow	Y	Grey	Gr
Brown	Br	Pink	P



Selector SW Lever Position	UNIT 1	UNIT 2	UNIT 3	UNIT 4
STOP	ON	ON	ON	ON
AUTO START	ON	ON	ON	ON



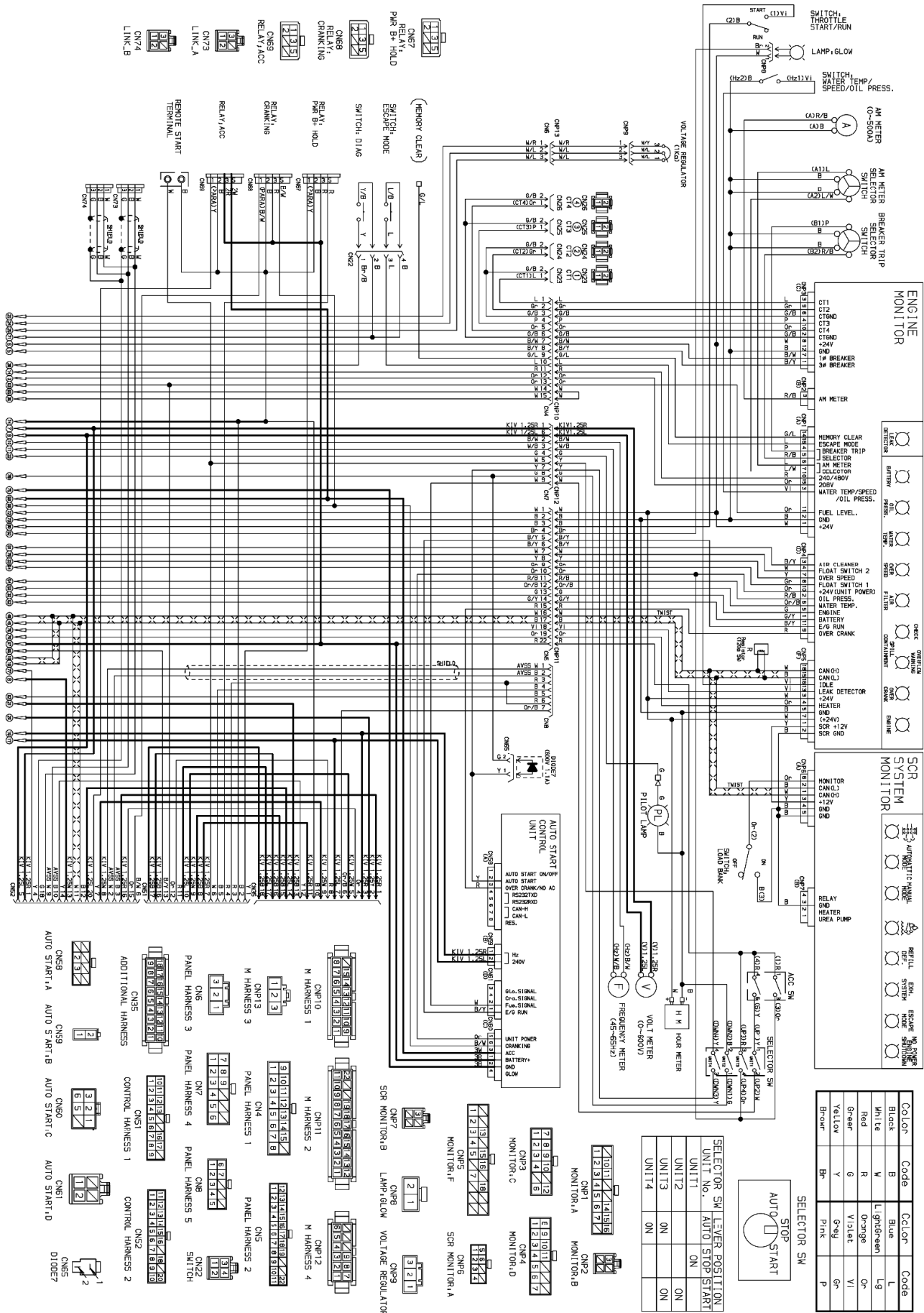
YAMABIKO CORPORATION

7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME, OHME, TOKYO 198-8760, JAPAN
PHONE: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.

shindaiwa[®]

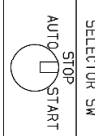
shindawa[®]

YAMABIKO CORPORATION
7-2 SUEHIROCHO 1-CHOME, OHME, TOKYO 198-8760, JAPAN
PHONE: 81-428-32-6118. FAX: 81-428-32-6145.



Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	L
White	M	Light Green	L9
Red	R	Orange	ON
Green	G	Violet	VI
Yellow	Y	Grey	GN
Brown	Bn	Pink	P

SELECTOR SW LEVER POSITION	UNIT NO.	AUTO STOP START
UNIT1	ON	ON
UNIT2	ON	ON
UNIT3	ON	ON
UNIT4	ON	ON



MONITOR A	MONITOR B
CNP1	CNP2
1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

MONITOR C	MONITOR D
CNP3	CNP4
1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

MONITOR F	SCR MONITOR A
CNP5	CNP6
1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

SCR MONITOR B	VOLTAGE REGULATOR
CNP7	CNP9
1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7

MONITOR 1	MONITOR 2	MONITOR 3	MONITOR 4
CNP10	CNP11	CNP12	CNP13
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 5	MONITOR 6	MONITOR 7	MONITOR 8
CNP14	CNP15	CNP16	CNP17
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 9	MONITOR 10	MONITOR 11	MONITOR 12
CNP18	CNP19	CNP20	CNP21
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 13	MONITOR 14	MONITOR 15	MONITOR 16
CNP22	CNP23	CNP24	CNP25
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

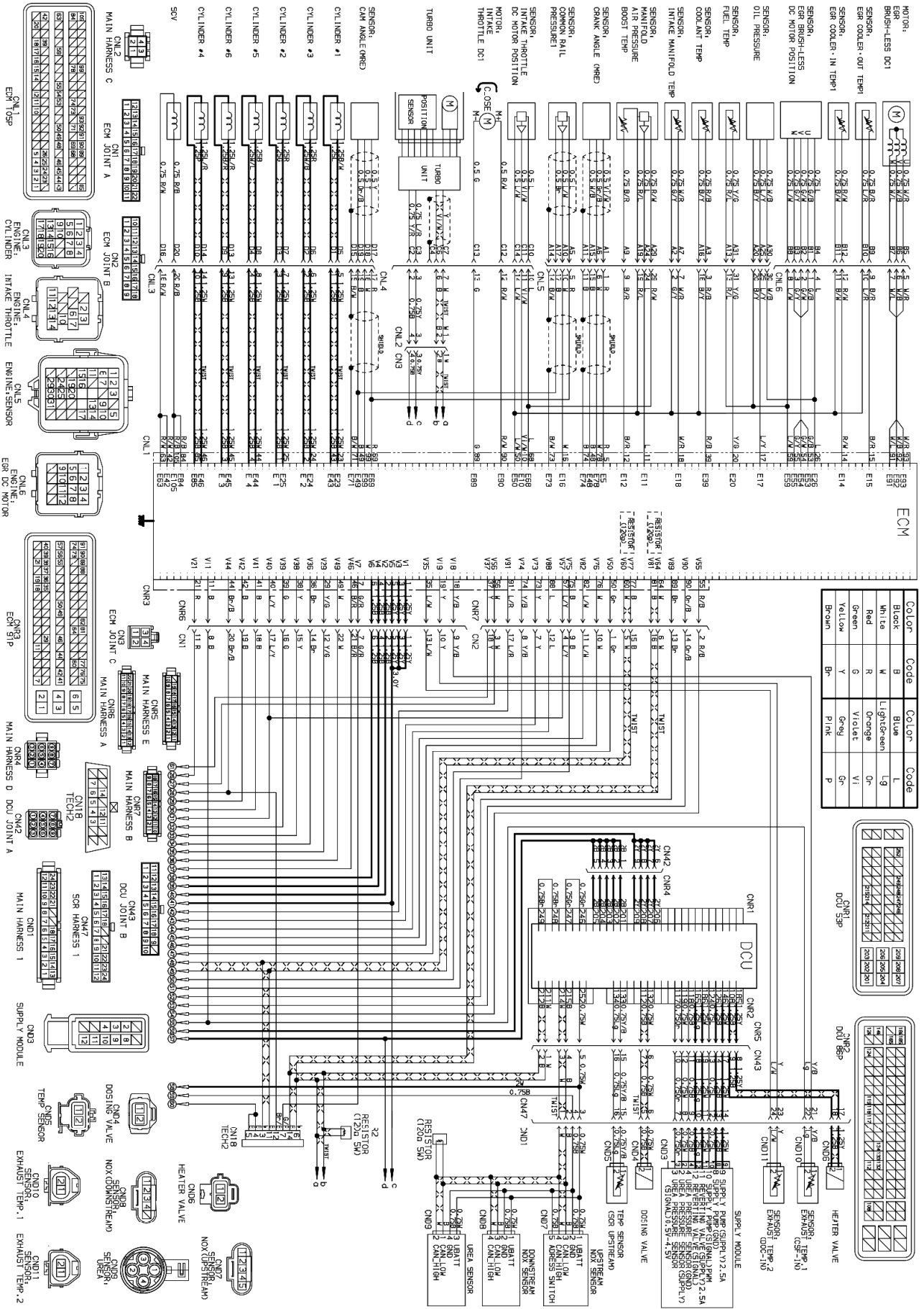
MONITOR 17	MONITOR 18	MONITOR 19	MONITOR 20
CNP26	CNP27	CNP28	CNP29
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 21	MONITOR 22	MONITOR 23	MONITOR 24
CNP30	CNP31	CNP32	CNP33
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 25	MONITOR 26	MONITOR 27	MONITOR 28
CNP34	CNP35	CNP36	CNP37
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MONITOR 29	MONITOR 30	MONITOR 31	MONITOR 32
CNP38	CNP39	CNP40	CNP41
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

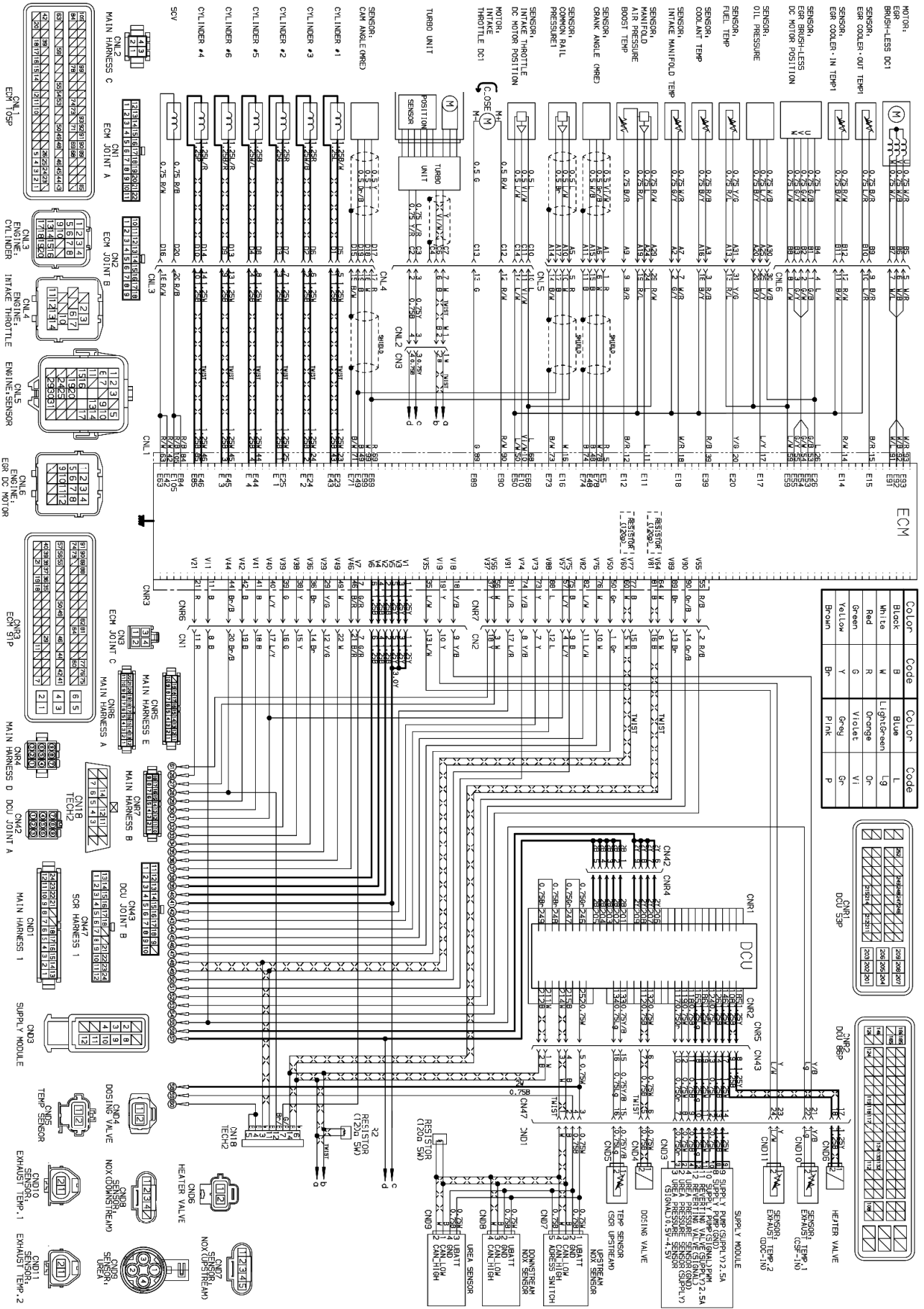
MONITOR 33	MONITOR 34	MONITOR 35	MONITOR 36
CNP42	CNP43	CNP44	CNP45
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9



Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	Lg
White	W	Light-green	Lg
Red	R	Orange	Or
Green	G	Violet	Vi
Yellow	Y	Grey	Gr
Brown	Br	Pink	P

Pin	Color	Code
DCU1	Black	B
DCU2	White	W
DCU3	Red	R
DCU4	Green	G
DCU5	Yellow	Y
DCU6	Brown	Br
DCU7	Blue	Lg
DCU8	Light-green	Lg
DCU9	Orange	Or
DCU10	Violet	Vi
DCU11	Grey	Gr
DCU12	Pink	P

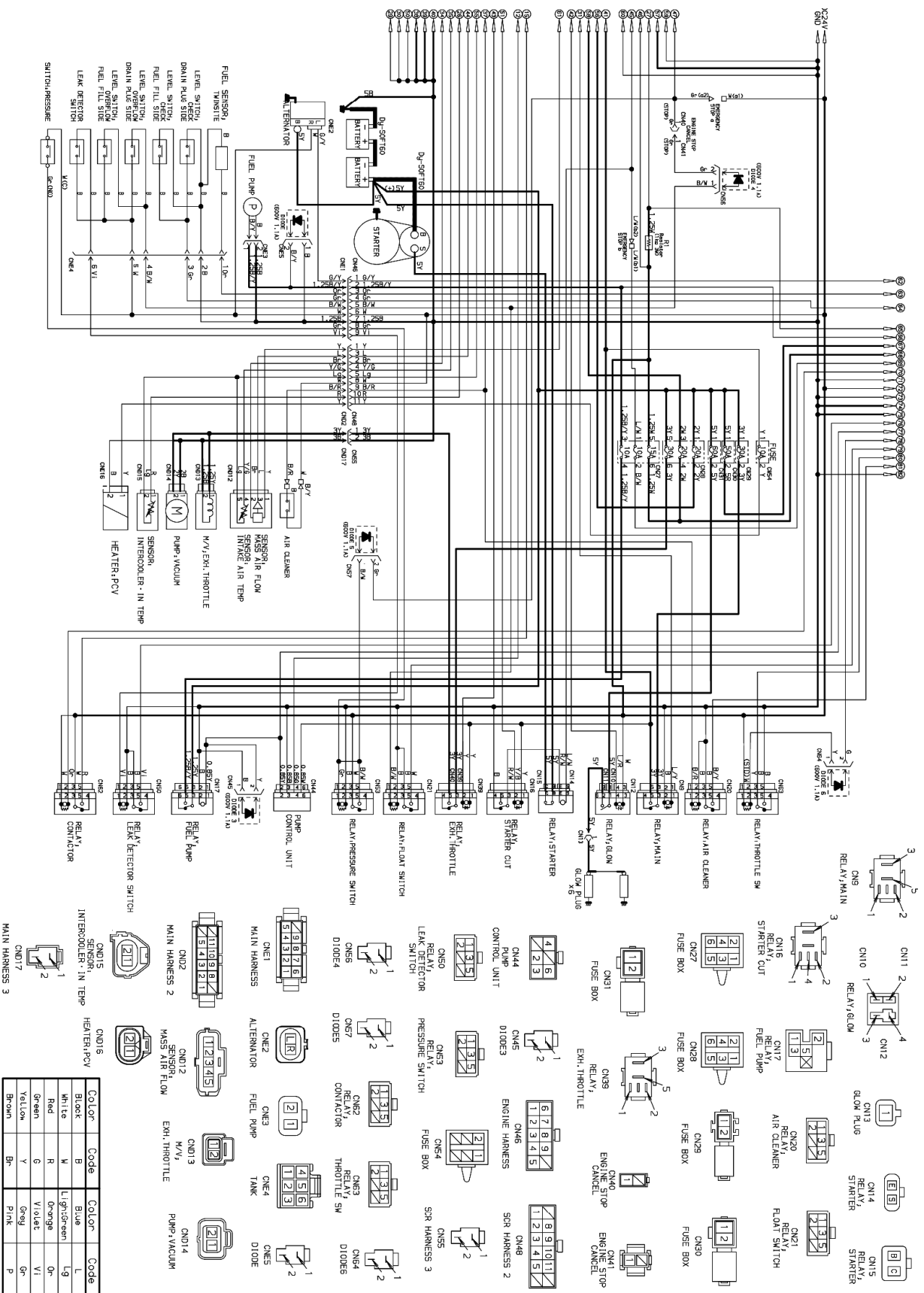
Pin	Color	Code
DCU13	Black	B
DCU14	White	W
DCU15	Red	R
DCU16	Green	G
DCU17	Yellow	Y
DCU18	Brown	Br
DCU19	Blue	Lg
DCU20	Light-green	Lg
DCU21	Orange	Or
DCU22	Violet	Vi
DCU23	Grey	Gr
DCU24	Pink	P



Color	Code	Color	Code
Black	B	Blue	Lg
White	W	Light-green	Lg
Red	R	Orange	Or
Green	G	Violet	Vi
Yellow	Y	Grey	Gr
Brown	Br	Pink	P

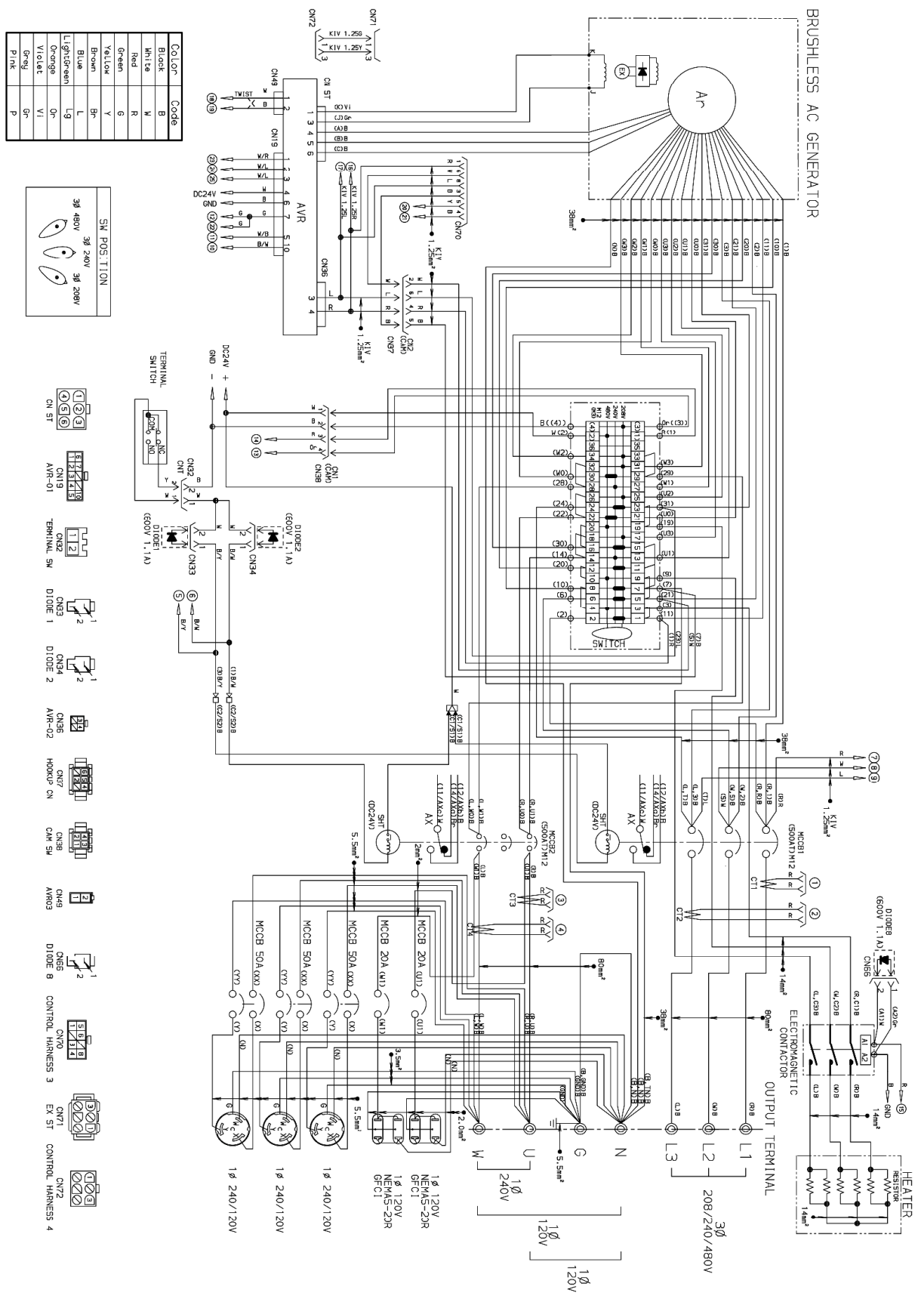
Pin	Color	Code
DCU1	Black	B
DCU2	White	W
DCU3	Red	R
DCU4	Green	G
DCU5	Yellow	Y
DCU6	Brown	Br
DCU7	Blue	Lg
DCU8	Light-green	Lg
DCU9	Orange	Or
DCU10	Violet	Vi
DCU11	Grey	Gr
DCU12	Pink	P

Pin	Color	Code
DCU13	Black	B
DCU14	White	W
DCU15	Red	R
DCU16	Green	G
DCU17	Yellow	Y
DCU18	Brown	Br
DCU19	Blue	Lg
DCU20	Light-green	Lg
DCU21	Orange	Or
DCU22	Violet	Vi
DCU23	Grey	Gr
DCU24	Pink	P



14. Engine Electrical Circuit Diagram


13. Generator Circuit Diagram




Problem	Suspected cause	Action
White smoke comes out from Muffler	1. Too much or too little oil to cylinder 2. Water is interfused in fuel line 3. Fuel injection nozzle is defective 4. Coolant temperature is too low 5. Engine thermostat is defective	1. Contact distributor or dealer for repair 2. Drain water in fuel filter or fuel tank 3. Contact distributor or dealer for repair 4. Warm-up driving is needed 5. Contact distributor or dealer for repair
Pointer (hand) does not move in voltage meter	1. Voltage meter is defective 2. AVR is defective 3. Disconnected circuit, loose terminal or departed 4. Initial exciter is defective 5. Alternator is defective 6. AVR protective device operation	1. Contact distributor or dealer for repair 2. Contact distributor or dealer for repair 3. Contact distributor or dealer for repair 4. Contact distributor or dealer for repair 5. Contact distributor or dealer for repair 6. Replace AVR fuse
Pointer (hand) does not goes up to the rated voltage	1. Voltage meter is defective 2. AVR is defective 3. Voltage regulator dial is defective	1. Contact distributor or dealer for repair 2. Contact distributor or dealer for repair 3. Contact distributor or dealer for repair
Pointer exceeds the rated voltage	1. Voltage meter is defective 2. AVR is defective 3. Improper load cable connection 4. Voltage switch is set to 480 V	1. Contact distributor or dealer for repair 2. Contact distributor or dealer for repair 3. Correctly set the connection location to the receptacle 4. Set the voltage switch to 240 V
The voltage drops drastically when connecting to load	1. AVR is defective 2. Unbalanced loads sharing to each terminal 3. The current of the used equipment exceeds the rated current 4. Over load 5. AVR protective device operation	1. Contact distributor or dealer for repair 2. Balance the loads sharing to each terminal 3. Change to a device with an available capacity 4. Decrease the loads to meet the rated output 5. Replace AVR fuse
Cannot turn the breaker to ON	1. The Main breaker positions at between ON and OFF 2. Short circuit on the load	1. Once turning the lever to OFF, turn it to ON 2. Check the load circuit

Problem	Suspected cause	Action
<p>Starter motor does not drive or speed is low</p> <p>Starter motor drives but engine does not start</p>	<p>1. Battery output is weak</p> <p>2. Battery is deteriorated</p> <p>3. Battery terminal is OFF or loose</p> <p>4. Battery terminal is corroded</p> <p>5. Starter switch or relay is defective</p> <p>6. Starter motor is defective</p> <p>7. ECM (Engine Controller) is defective</p>	<p>1. Check battery fluid or charge</p> <p>2. Replace Battery</p> <p>3. Fix/Tighten terminal</p> <p>4. Clean terminal</p> <p>5. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>6. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>7. Contact distributor or dealer for repair</p>
<p>Engine does not start</p>	<p>1. Fuel is insufficient</p> <p>2. Fuel filter is clogged</p> <p>3. Water is interfused in fuel line</p> <p>4. Air is interfused in fuel line</p> <p>5. Mistake of connecting with external tank</p> <p>6. Mistake of turning 3way fuel valve lever</p> <p>7. Fuel pump defective</p> <p>8. Emergency operation/Fault detection</p>	<p>1. Add fuel</p> <p>2. Clean/Replace fuel filter</p> <p>3. Drain water in fuel filter or fuel tank</p> <p>4. Extract the air</p> <p>5. Check fuel piping</p> <p>6. Check 3way fuel valve</p> <p>7-1. Check/Replace fuse</p> <p>7-2. Check/Replace fuel pump</p> <p>8. Contact distributor or dealer for repair</p>
<p><Ambient temperature falls down below 32°F (0°C) ></p>	<p>1. Fuel is frozen</p> <p>2. Water in fuel line is frozen</p> <p>3. Pre-heater is defective</p>	<p>1. Use winterized fuel</p> <p>2. Drain water in fuel line</p> <p>3. Contact distributor or dealer for repair</p>
<p>Engine starts but stalls immediately</p>	<p>1. Fuel filter is clogged</p> <p>2. Water is interfused in fuel line</p> <p>3. Air is interfused in fuel line</p> <p>4. Mistake of connecting with external tank</p> <p>5. Air filter element is clogged</p> <p>6. Lubricant oil is insufficient</p> <p>7. Emergency operation/Fault detection</p>	<p>1. Clean/Replace fuel filter</p> <p>2. Drain water in fuel filter or fuel tank</p> <p>3. Extract the air</p> <p>4. Check fuel piping</p> <p>5. Check/Replace air filter element</p> <p>6. Add lubricant oil</p> <p>7. Contact distributor or dealer for repair</p>
<p>Engine oil pressure is low</p>	<p>1. Lubricant oil is insufficient</p> <p>2. Oil filter is clogged</p> <p>3. Oil Pressure switch is defective</p> <p>4. Oil pressure meter is defective</p> <p>5. Wrong oil is used</p>	<p>1. Add lubricant oil</p> <p>2. Replace oil filter</p> <p>3. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>4. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>5. Change to proper kind and viscosity oil</p>
<p>Overheated</p>	<p>1. Engine thermostat is defective</p> <p>2. Water temp sensor is defective</p> <p>3. Water temp meter is defective</p> <p>4. Fan belt tension is weak</p> <p>5. Coolant is insufficient</p> <p>6. Radiator core is clogged</p>	<p>1. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>2. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>3. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>4. Check/Adjust fan belt</p> <p>5. Check/Add coolant</p> <p>6. Clean radiator core</p>
<p>Black smoke comes out from Muffler</p>	<p>1. Air filter element is clogged</p> <p>2. Fuel injection nozzle is defective</p> <p>3. Improper fuel is used</p> <p>4. SCR system is faulty</p>	<p>1. Check/Change air filter element</p> <p>2. Contact distributor or dealer for repair</p> <p>3. Change to clean fuel</p> <p>4. Contact distributor or dealer for repair</p>


Inspect this generator when operation is poor to determine the fault/malfunction. Request the authorized distributor where the generator was purchased to perform maintenance if you cannot find any faults/malfunctions during inspection.

CAUTION : FIRE 

- Never allow flame to come closer to the generator.

CAUTION : BURNS 

- Do not touch the engine and muffler after stopping the engine as they are still extremely hot.

WARNING : ELECTRIC SHOCK / INJURY 

- Do not touch output terminals or internal electric parts while the generator is operating.
- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

12. Troubleshooting

WARNING : INJURY 

Always be sure to observe the following items when double stacking this generator in a warehouse or similar location.

- Check that the hood of this generator is not dented, and that bolts are not loose or missing.
- Set in a location with a flat hard floor capable of withstanding the double-stacking weight.
- Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator. Using other parts when lifting up the generator could cause the result of falling.
- Insert wood ties of the same size and that are wider than this generator between each generator, and set another generator on top that is larger in weight/size than that on the bottom.
- Never stack more than two levels, and do not set a generator on top that is larger in weight/size than that on the bottom.

Do not operate the generator when it is double stacked.



(2) Double-Stacking Storage Procedures

11. Long-Term Storage



- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.



- Always be sure to wipe up any spilled fuel or oil.
- Allow the generator to cool before covering with the protective cover.



- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.

(1) Storage Procedures

Perform the following maintenance procedures before storing this generator if it is not going to be used for two months or more.



Remove the battery. (Refer to section "8-8. Checking the Battery".)



Replace the engine oil.



(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (1) Engine Oil Replacement".)

Drain the fuel from the fuel tank and filter.

(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (5) Draining Water from the Fuel Filter (Pre Filter)".)

(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (11) Draining Water from the Fuel Tank".)



Drain the DEF from the DEF tank.



Clean up and inspect inside of the spill containment.

(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment".)



Store in a secured location.





Clean up all generator components, and store in a dry and dust-free location. Also cover when storing so that rain cannot enter through the suction or exhaust ports.

> Note <

- Adjust the fluid of the removed battery to the appropriate level and recharge approximately every month.

(17) Cleaning the Rear Cover

CAUTION : BURNS  Do not touch the SCR system and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.

CAUTION : INJURY  Position the generator on a level stable surface so that it cannot slide or move in any manner.

- Before starting operation, always be sure to turn off all switches of equipment being used and all breakers to OFF.

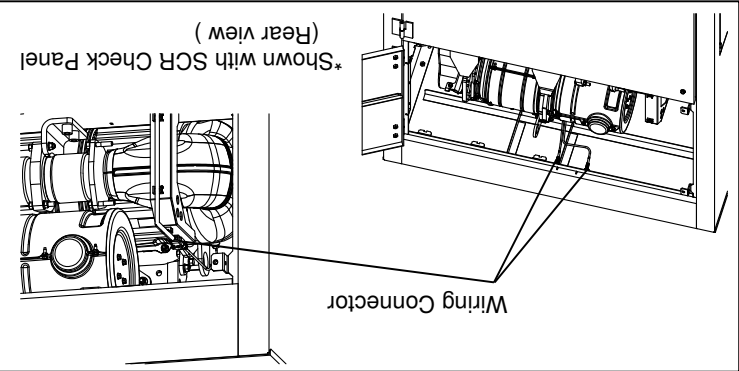
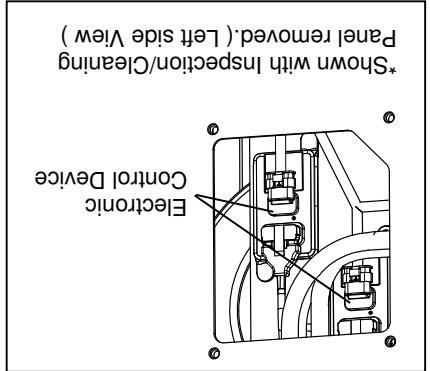
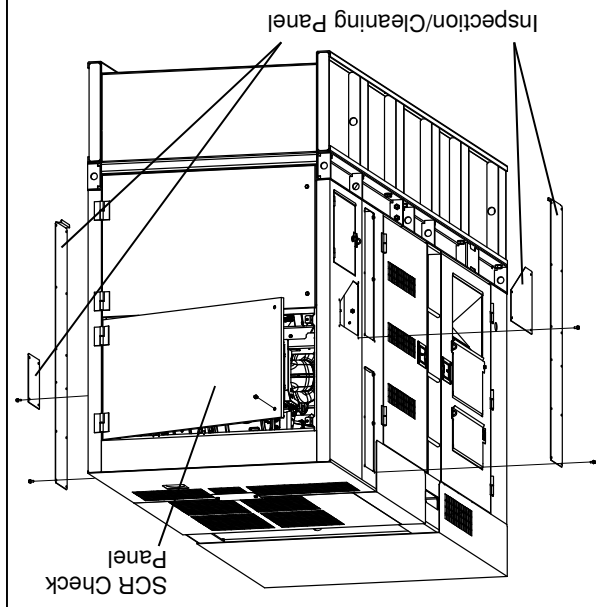
Check/Clean	Every 500 hours
-------------	-----------------

There is a possibility that the drainage inside the rear cover is hindered by accumulation of dust and the like in the rear cover.

- 1 Remove the SCR check panel and Inspection/Cleaning panel of the rear cover.
- 2 Please check the inside of the rear cover and clean it if there is garbage.
- 3 Attach the SCR check panel and Inspection/Cleaning panel.

< Note >

- Do not open the SCR Check Panel and the Inspection/Cleaning Panel while the engine is running. When cleaning, be sure to run with the engine stopped.
- Please clean after SCR system temperature drops.
- When high-pressure cleaning inside the rear cover is performed, please make sure that the wiring connector of the SCR system and the electronic control device do not come into direct contact with water. Failure to observe this precaution will cause malfunction or malfunction.




> Note >


- When the unit runs at rated power suddenly, accumulation of carbon in the exhaust system might cause back fire incident. Operate the generator starting from 50% of the rated output and then increase load gradually after confirming exhaust gas become colorless. Do not carry flammable items that are highly combustible near the generator.

Accumulation of carbon (soot, unburned fuel) in the exhaust system could cause engine output loss and/or engine fault. To eliminate soot and unburned fuel, run the unit at more than 70% of the rated output for about half an hour, until the exhaust gas become mostly colorless. The carbon will accumulate when the unit runs at less than 30% of rated output.


Clean	Every 250 hours
-------	-----------------

CAUTION : FIRE 


- Do not carry flammable items (such as fuel, gas and paint) or items that are highly combustible near the generator as the muffler, exhaust gas and other parts become extremely hot.
- Position this generator 3 ft. (1 m) or more from walls or other hindrances, and on a level surface.

CAUTION : INJURY 

- Do not operate the generator if it has been modified or any parts have been removed.
- Position the generator on a level stable surface so that it cannot slide or move in any manner.
- Before starting operation, always be sure to turn off all switches of equipment being used and all breakers to OFF.

WARNING : EXHAUST GAS POISONING 

- Do not operate the generator in poorly ventilated areas such as indoors or tunnels, as the exhaust gas of the engine contains substances that are harmful to human health.
- Do not direct exhaust fumes at bystanders or buildings.

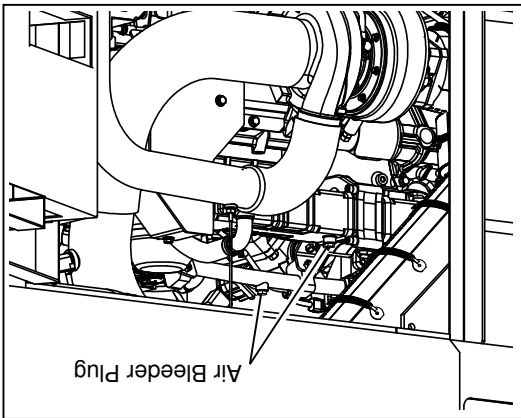
WARNING : INJURY 

- Always be sure to check that the breakers on load side and switches for any equipment using the generator are at OFF before turning the breaker to ON. Also be sure to advise personnel on the load side that power will be turned on before operating the breaker.
- Close all doors and lock them during operation.

(16) Elimination of excessive carbon in the exhaust system by extensive light load

(13) Bleeding air from EGR cooler

Bleeding air	Every after coolant change
--------------	----------------------------



> Note >

- When the air bleeder plug of the EGR cooler has been loosened, make sure to replace the packing with a new one.
- Air bleeder packing part no.: 9095714100 (Isuzu part no.)
- After tighten the air bleeder plug of the EGR cooler, be sure to always check that there is no leakage.

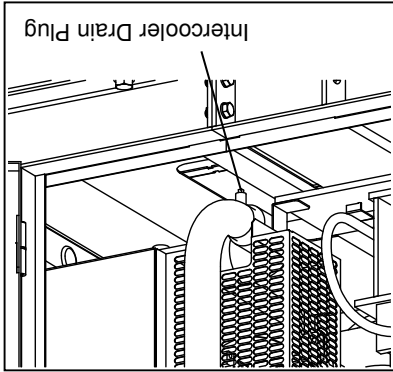
Air bleeder plug tightening torque	19 - 25 N·m
------------------------------------	-------------

1 ↑ Loosen the air bleeder plug of the EGR cooler in order to bleed air from within the EGR and improve cooling performance.

2 ↑ When coolant flows out from the air bleeder plug, tighten the air bleeder plug.

(14) Draining Water and Oil from the Intercooler

Drain Water	Every 500 hours
-------------	-----------------



1 ↑ Set a container to catch spilled water and oil.

2 ↑ Remove the drain plug.

3 ↑ After the water and oil has been drained, reinsert the drain plug.

> Note >

- After reinserting the drain plug, be sure to always check that there is no leakage.

(15) Flushing Liquid in Spill Containment

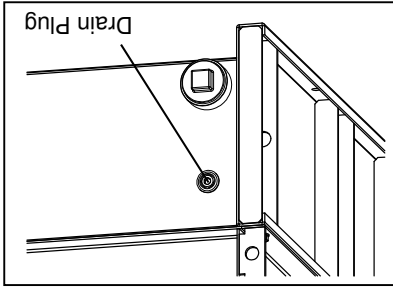
Check	Daily
-------	-------

1 ↑ Set a container to collect liquid from the flushing port of the drain plug on the front of this generator.

2 ↑ Remove the drain plug.

> Note >

- If oil or other liquid is mixed in with the flushed liquid, this indicates that there is an oil leak. In such case, check for the leak location.
- The types of liquids that can accumulate in the spill containment include oil, fuel, coolant water, battery fluid, DEF such that it is not possible to distinguish between rain water and other liquids. Dispose of flushed liquids according to the related Federal laws and regulations.



3 ↑ Apply sealant coating to the plug or wrap it in seal tape.

4 ↑ After the liquid has been flushed, and reinsert the fuel drain plug.

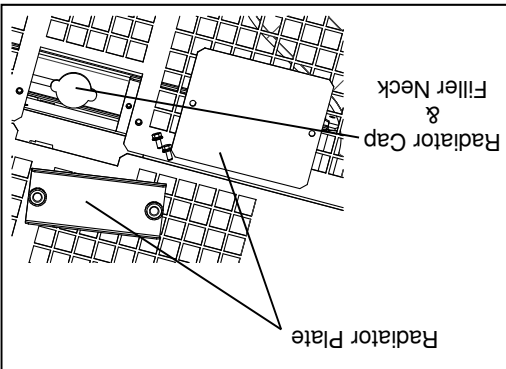
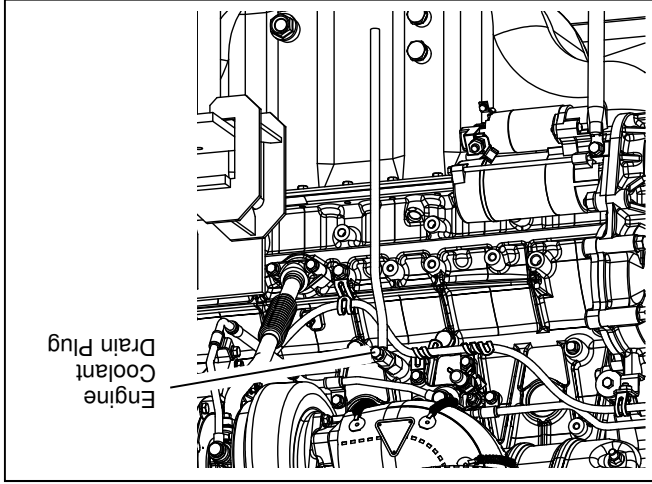
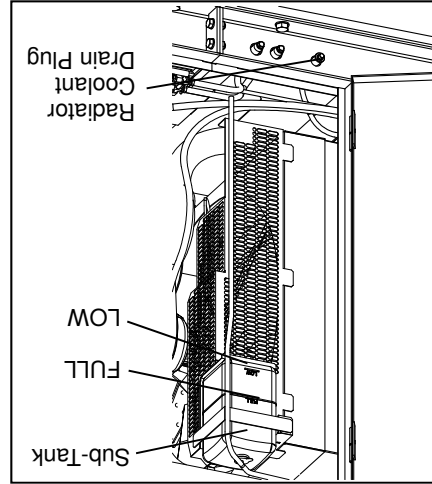
(12) Coolant Replacement

Replace	Every 1,000 hours or every 1 year
---------	-----------------------------------

- 1 Set a container to catch spilled coolant.
- 2 Remove the radiator plate.
- 3 Remove the radiator cap.
- 4 Remove the radiator coolant drain plug.
- 5 Loosen the engine coolant drain plug.
- 6 Apply sealant coating to the radiator coolant drain plug or wrap it in seal tape.
- 7 After the coolant has been drained, tighten the coolant drain plug.
- 8 Remove the sub-tank and flush the coolant from the sub-tank.
- 9 Reattach the sub-tank to its original position and fill with coolant until it reaches the FULL level.
- 10 Fill the radiator with coolant until it reaches the filler neck.
- 11 Re-attach and tighten the radiator cap.
- 12 Attach the radiator plate.

> Note

- After reinserting the coolant drain plug and shortly after starting the engine, be sure to always check that there is no coolant leakage.



(10) Supply Module Filter Replacement

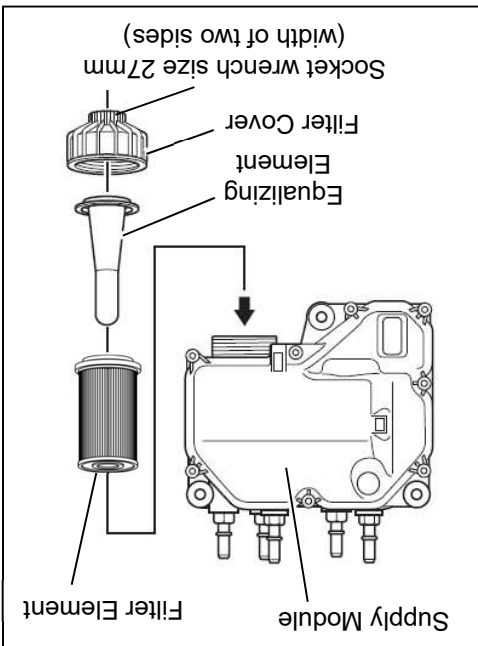
Replace	Every 2,000 hours
---------	-------------------

- 1 Place a container under Supply Module to catch spilled DEF.
- 2 Remove the filter cover using the socket wrench.
- 3 Pull out the Filter element and Equalizing element together.
- 4 Install the new Filter element and Equalizing element.
- 5 Tighten the Filter cover.

Filter cover tightening torque	20 - 25 N·m
--------------------------------	-------------

> Note >

- Be careful not to screw the Filter Cover too tightly.
- After replacement, start the engine and check if there is no DEF leakage.
- Always be sure to wipe up any spilled DEF.



- The SCR continues to operate for approximately 3 minutes even after the starter switch is set to the "OFF" position. Wait for 3 minutes or more until the supply module stops operating.
- Discharged DEF is not reusable. Reuse may result in failure of the SCR.
- When disposing of discharged DEF, comply with regulations.
- Clean the filter by wiping it with clean cloth. Refrain from using high-pressure air to avoid foreign material blown by air coming in DEF pipe, which results in SCR failure.
- Supply module filter element (including equalizing element) part no.: 8981694030 (Isuzu part no.)
- Socket wrench complies with ISO 2725-1

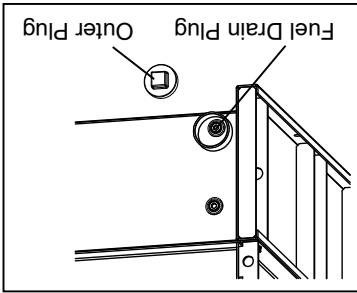
(11) Draining Water from the Fuel Tank

Drain Water	Every 250 hours
-------------	-----------------

- 1 Set a container to catch spilled water.
- 2 Remove the outer plug and the fuel drain plug.
- 3 Apply sealant coating to the plug or wrap it in seal tape.
- 4 After the water has been drained, reinsert the fuel drain plug.

> Note >

- After reinserting the fuel drain plug, be sure to always check that there is no fuel leakage.



(8) Electromagnetic Fuel Pump Filter Cleaning/Replacement

Clean/Replace	Every 500 hours
---------------	-----------------

1 Place a container under Fuel Pump to catch spilled fuel.

2 Turn the cover, located at the bottom of pump, counter-clockwise and remove cover.

3 Remove the filter and gasket.

4 Clean the filter with the compressed air and rinse it in the

fuel before installing the filter and gasket.

5 Reinstall in the reverse order.

> Note >

- After attaching, be sure to always start the engine and check that there is no fuel leakage.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.

• After replacing the filter, always air out the fuel system.

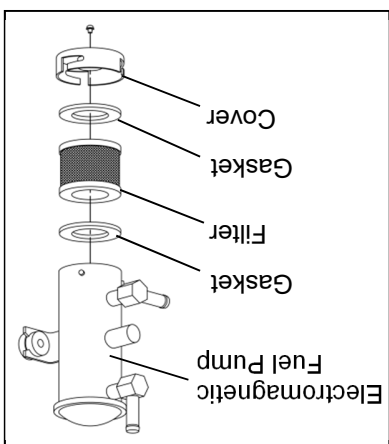
(Refer to section "9-3. Procedures during Operation".)

• When a damage is found on the filter and gasket, replace with new parts.

• Filter kit (Without Gasket) part no. : 8980714010 (Isuzu part no.)

• Gasket kit (Without Filter) part no. : 8980714040 (Isuzu part no.)

• Repair kit (Including Gasket/Filter kit) part no. : 8981731650 (Isuzu part no.)



(9) Engine Supply Pump Strainer Cleaning/Replacement

Clean/Replace	Every 500 hours
---------------	-----------------

1 Place a container under Supply Pump to catch spilled fuel.

2 Remove the joint bolt.

3 Clean the strainer with the compressed air and rinse it in the fuel oil and reinstall in the reverse order.

> Note >

- After attaching, be sure to always start the engine and check that there is no fuel leakage.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.

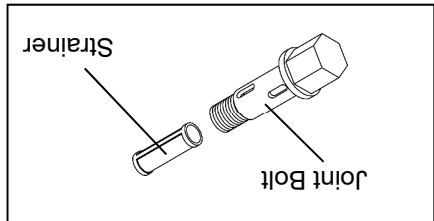
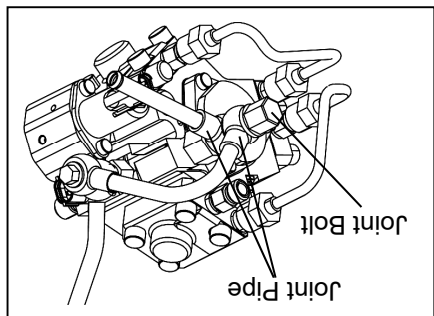
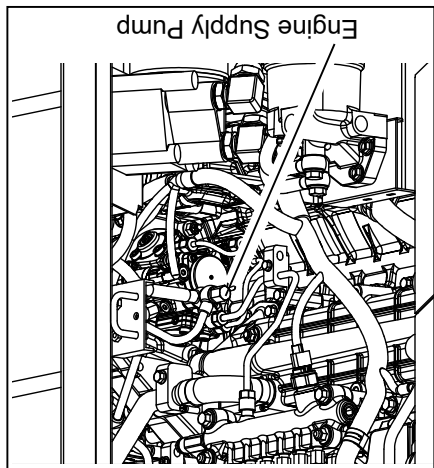
• After cleaning or replacing the strainer, always air out the fuel system.

(Refer to section "9-3. Procedures during Operation".)

• When a phenomenon such as output decrease and engine stop appears, and this phenomenon is not resolved after replacing the fuel filter element, replace the supply pump strainer (together with the joint bolt).

• The supply pump strainer is assembled into the joint bolt located at the inlet side of the supply pump. This joint bolt is a component which cannot be disassembled, so do not pull out the strainer inside.

• Engine Supply Pump Joint Bolt (Including Strainer) part no. : 8980749550 (Isuzu part no.)



< Note >

- When attaching the Element, check that there is no foreign material adhering to the gasket.
 - Be careful not to over-tighten the air bleeder plug.
 - After attaching, be sure to always start the engine and check that there is no fuel leakage.
 - Always be sure to wipe up any spilled fuel.
 - Main filter element part no.: 8983129180 (Isuzu part no.)
 - After replacing the filter, always air out the fuel system.
- (Refer to section "9-3. Procedures during Operation".)

(7) Pre Fuel Filter Replacement

Replace	Every 500 hours
---------	-----------------

- ↑ Place a container under Fuel Filter to catch fuel spilling out of the filter.

- ↑ Loosen the air bleeder plug of the fuel filter sufficiently.

- ↑ Loosen the drain plug on the bottom to drain the fuel.

- ↑ Remove the outer case of the filter using the specified filter wrench.

- ↑ Remove the fuel filter element.

- ↑ Install a new fuel filter element.

- ↑ Replace the O-ring of the outer case.

- ↑ Apply fuel to the each O-ring thinly.

- ↑ Screw the outer case into the filter by hand until O-ring contacts to the sealed surface. Fully screw the filter by special filter wrench.

- ↑ Tighten the drain plug on the bottom and the air-bleeding plug.

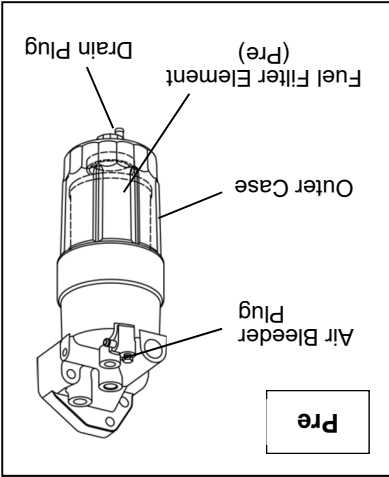
Drain plug tightening torque	2 - 3 N·m
------------------------------	-----------

Air bleeding plug tightening torque	7.9 - 11.7 N·m
-------------------------------------	----------------

Outer case tightening torque	28 - 32 N·m
------------------------------	-------------

< Note >

- When attaching the cup, check that there is no foreign material adhering to the O-ring.
 - Be careful not to over-tighten the drain plug and air bleeder plug.
 - After attaching, be sure to always start the engine and check that there is no fuel leakage.
 - Always be sure to wipe up any spilled fuel.
 - If water is accumulate in the cup, draining water from the fuel tank and the water separator.
 - Pre filter element (Including O-ring) part no.: 8980742881 (Isuzu part no.)
 - After replacing the filter, always air out the fuel system.
- (Refer to section "9-3. Procedures during Operation".)



- The mass air flow (MAF) sensor is installed to the air cleaner inlet duct. Refrain from using commercially available cleaning agent to remove dust clinging to the sensor, otherwise the engine output will be reduced.
- Outer Element part no.: P812363 (Isuzu part no.)
- Inner Element part no.: P838813 (Isuzu part no.)

- Cleaning the air filter element (outer element)
- If dry dust is adhering : Blow compressed air from inside the element.
- If carbon or oil is adhering : Replace with new parts.

(5) Draining Water from the Fuel Filter (Pre Filter)

Check/Drain	Daily
-------------	-------

Drain water when the float (red) inside the cup floats to the water draining position (bottom of the element).

1 Place a container under Fuel Filter to catch spilled water and fuel.

2 Loosen the air bleeder plug of the fuel filter sufficiently.

3 Loosen the drain plug on the bottom to drain the water.

4 When water draining is completed, tighten the drain plug on the bottom.

5 Tighten the air-bleeding plug.

Drain plug tightening torque	2 - 3 N·m
------------------------------	-----------

Air bleeder plug tightening torque	7.9 - 11.7 N·m
------------------------------------	----------------

< Note >

- After drainage, start the engine and check that there is no fuel leakage.
- When the water is accumulate in the cup, drain water from the fuel tank.
- Be careful not to over-tighten the drain plug and air bleeder plug.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.

(6) Main Fuel Filter Replacement

Replace	Every 500 hours
---------	-----------------

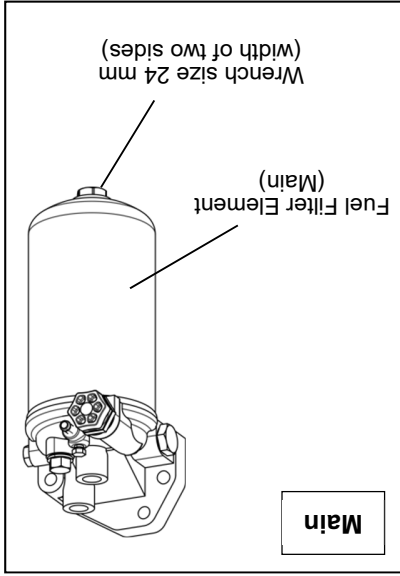
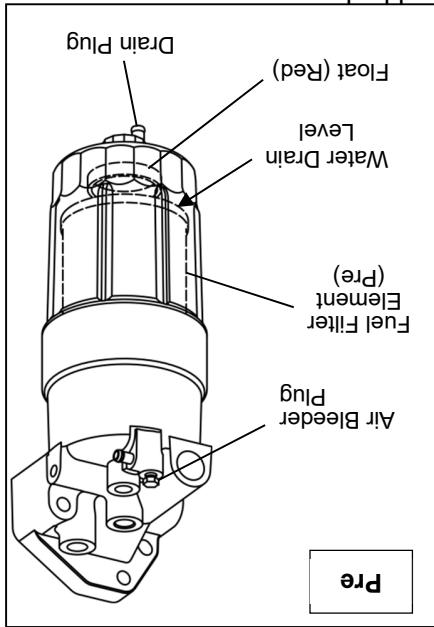
1 Place a container under Fuel Filter to catch fuel spilling out of the filter.

2 Remove the filter element (main) using the wrench.

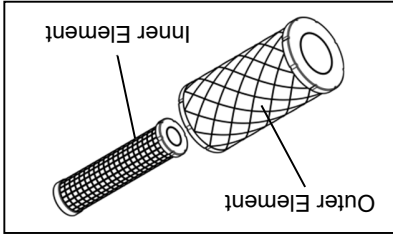
3 Before installing the Element, lightly apply engine oil to the Element gasket.

4 Screw the new filter into place and tighten it by hand until the gasket contacts the seat. Then, give it additional 2/3 turn or a specified fastening torque to seat the filter.

Fuel Filter Element (Main) tightening torque	25 N·m
--	--------



- Never touch the elements for any reason except cleaning.
- or moisture that has adhered to the parts.
- location that is excessively dirty or dusty. Wipe away any dirt week in normal operating conditions or daily if operating in a
- Clear foreign material by pinching the vacuator valve once a
- Do not add oil as this generator uses a dry element.
- location.
- Replace the elements earlier if using in an excessively dusty location.
- Always be sure to turn the cleaner cap in the direction indicated by the arrow.
- Replace the inner element when replacing the outer element.
- Inner air element must not be reused even if it is cleaned.

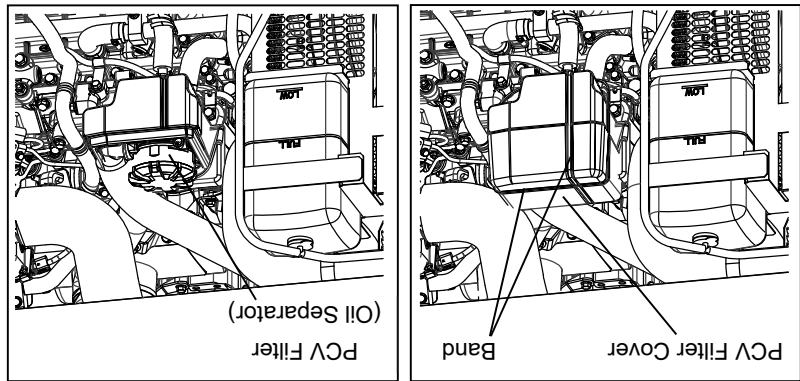
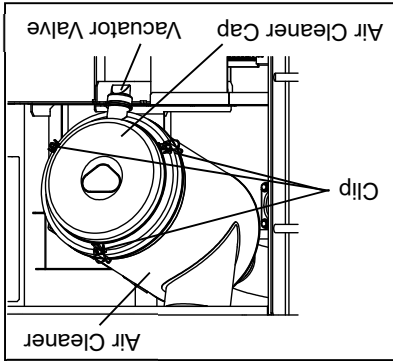


> Note >

- 1 Remove the air cleaner clips and cleaner cap.
- 2 Remove the outer element.
- 3 Clean or replace the outer element. Replace by performing the above procedures in reverse order.

Replace (Inner / Outer element)	Every 500 hours
Clean (Outer element)	Every 250 hours

(4) Air Filter Element Cleaning/Replacement



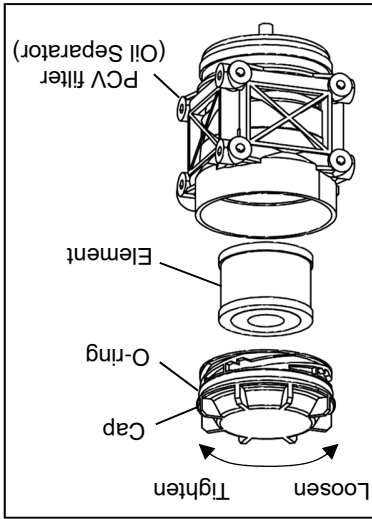
- PCV filter part no.: 8980305320 (Isuzu part no.)

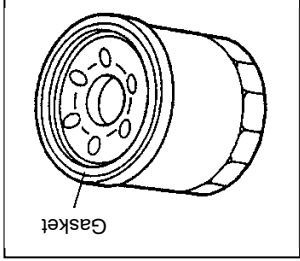
> Note >

- 1 Remove the PCV filter bands and PCV filter cover.
- 2 Wipe clean around the PCV filter cap taking care so that no foreign particles entry.
- 3 Remove the PCV filter cap.
- 4 Remove the PCV filter element.
- 5 Install the new PCV filter element.
- 6 Install the PCV filter cap.
- 7 Install the PCV filter cover and bands.

Replace	Every 500 hours
---------	-----------------

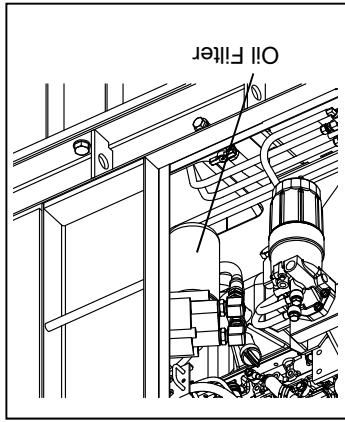
(3) Replacing the PCV (Oil Separator) Filter





- Request the authorized distributor where the generator was purchased to perform this procedure if you do not have a filter wrench.
- Oil filter part no.: 8983758600 (Isuzu part no.)
- Always be sure to wipe up any spilled engine oil.

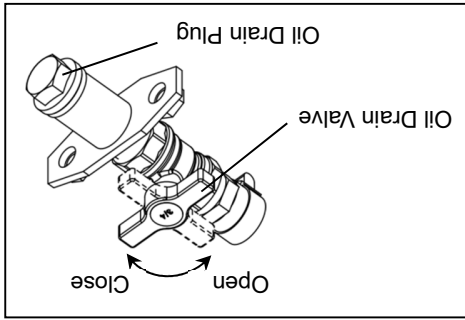
< Note >



- 1 Drain the engine oil.
- 2 Remove the oil filter using a filter wrench.
- 3 Spread a thin layer of oil on a new oil filter gasket.
- 4 Thread the oil filter by hand (do not use a filter wrench), and in until the gasket contacts the seal surface, and then tighten it with one turn using filter wrench.
- 5 Add engine oil to the generator.
- 6 Shortly after starting the engine, always be sure to check that there is no oil leaking from the seal surface.

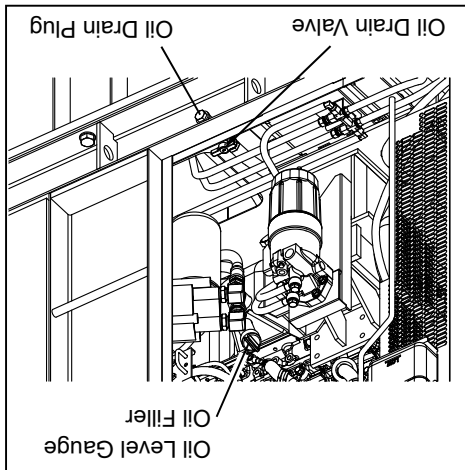
Replace	Every 500 hours
---------	-----------------

(2) Replacing the Oil Filter



- Refer to section "8-1. Checking Engine Oil" for engine oil replacement amounts and types.
- After reinserting the oil drain plug and shortly after starting the engine, be sure to always check that there is no oil leakage.
- Always be sure to wipe up any spilled engine oil.

< Note >



- 1 Set a container to catch spilled engine oil.
- 2 Remove the oil filler cap.
- 3 After removing the oil drain plug and o-ring, open the oil drain valve and drain the engine oil.
- 4 After the oil has been drained, close the oil drain valve and reinsert the oil drain plug with o-ring.
- 5 Add oil through the oil filler until it is at the maximum level while checking the oil level using the oil level gauge.
- 6 Attach the oil filler cap.

Replace	Every 500 hours
---------	-----------------

(1) Engine Oil Replacement

	Description	Daily	Every 250 hrs	Every 500 hrs	Every 750 hrs	Every 1000 hrs	Every 2000 hrs	Every 4500 hrs	Remarks	
Engine	Fuel/Coolant/Oil Hoses and Anti-Vibration and Rubber (Repace)							●	Every 2 years	
	Air Hose (Engine/ Intercooler/Air Cleaner)							●	Every 2 years	
	SCR system LLC hose									
	Radiator and Intercooler (Clean)			●						
	Valve clearance (Check/Adjust)				●					
	Supply pump filter (Check/Clean)			●						
	Fuel injector (Check)					●				
	Elimination of carbon in the exhaust pipe line and muffler		○							
	DEF leakage		○							
	DEF filter replacement (SCR system: in the supply module)						○			
	SCR system inspection							●		
	Dosing module inspection (SCR system)							●		
	Generator	Indicators, Gauges, Alarms (Check)		○						
Insulation test				●						
Others		Cleaning the Rear Cover								
		Spill containment fluid (Check/Drain)		○						
		Spill containment (Check/Clean)		○						

> Note >

- All procedures except for pre-operation inspection should be performed by specialized technicians.
- Request authorized distributor where the generator was purchased to perform the procedures in the table with a "●".
- Always be sure to use genuine parts or those indicated specifically for replacement parts.
- Use a container to catch fluid bled from this generator that is large enough to prevent the fluid from spilling on the ground. Dispose of oil, fuel, coolant (LLC), filter, battery, DEF and other hazardous materials according to laws and regulations concerning industrial waste. Contact authorized distributor where the generator was purchased if you have any inquiries regarding proper disposal.
- When check doors are open during maintenance, take measures so that unrelated personnel cannot accidentally come close to the generator. Close all doors and covers if you are going to be away from this generator.
- Please be careful about a strong wind and the opening and shutting of the door at the sloping place enough. When door is opened or closed suddenly, a finger might be sandwiched.

Description	Daily	Every 250 hrs	Every 500 hrs	Every 750 hrs	Every 1000 hrs	Every 2000 hrs	Every 4500 hrs	Remarks
Each parts (Clean/Tightening)	<input type="radio"/>							
Exhaust color (Check)	<input type="radio"/>							
Engine oil (Check/Add)	<input type="radio"/>							
Engine oil (Replace)		<input type="radio"/>						
Oil filter (Replace)		<input type="radio"/>						
PCV filter (Replace)		<input type="radio"/>						
Coolant (Check/Add)	<input type="radio"/>							
Coolant Replace / bleeding EGR					<input type="radio"/>	Every 1 years		
Fuel filter (Check/Drain excess Water and sediments)	<input type="radio"/>							
Fuel filter (Replace)			<input type="radio"/>					
Fuel tank (Drain water/Clean)		<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	(Clean)		
Electromagnetic pump filter (Clean/Replace)			<input type="radio"/>					
Air cleaner element (Clean/Replace)			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	(Replace)		
Battery fluid level (Check/Add)	<input type="radio"/>							
Battery gravity (Check)	<input type="radio"/>							
Check for leaks (Fuel/Oil/Coolant)	<input type="radio"/>							
Fan belt tension (Check)	<input type="radio"/>							
Fan belt (Replace)			<input checked="" type="radio"/>					
Intercooler (Drain)			<input type="radio"/>					

Engine

California Proposition 65

WARNING

Batteries, battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, and other chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. WASH HANDS AFTER HANDLING.

WARNING : ELECTRIC SHOCK / INJURY

- Do not touch output terminals or internal electric parts while the generator is operating.
- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.
- Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator. Using other parts when lifting up the generator could cause the result of falling.
- No persons should be under a suspended generator at all time.

CAUTION : FIRE

- Always be sure to wipe up any spilled fuel or oil.

CAUTION : BURNS

- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.
- Do not open the radiator cap immediately after stopping the engine. Do so will result in steam gushing out.
- Hot steam gushes out from the coolant sub-tank if the generator overheats. Do not touch the coolant sub-tank.
- Do not touch the SCR system and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.

CAUTION : INJURY

- Personnel performing suspension work must wear protective gear such as helmets, safety shoes and gloves.
- Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator, and raise it slowly at a completely vertical angle.

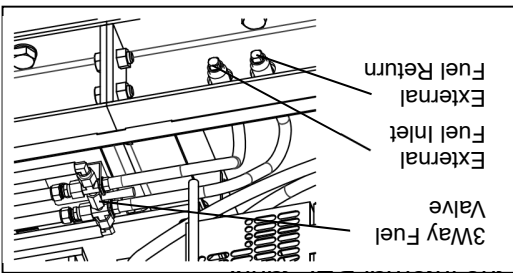
Perform periodic inspection and maintenance according to the following table in order to constantly maintain this generator in good working condition. Use the hour meter as a reference for the operating time.

9-6. Connecting with External Fuel Tank

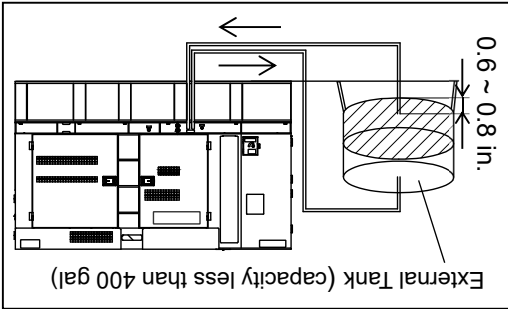
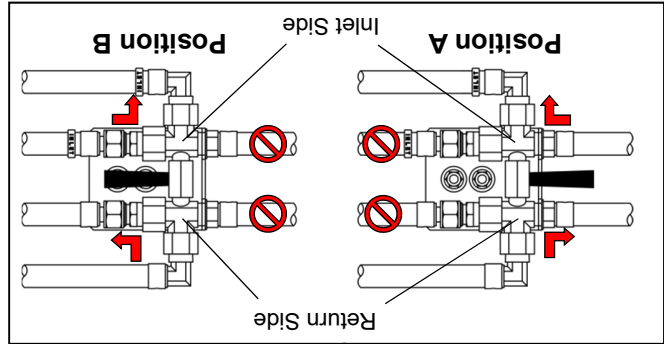


- Always make sure that the engine is stopped when working on piping.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.
- After working on the piping, check that there is no fuel leakage.

■ Capacity of the external tank should be less than 400 gal (1514 liters).
 When refueling the external fuel tank, supply DEF to the internal DEF tank.




- 1 Turn the 3way fuel valve lever to the "B" side.
- 2 Remove the plugs(R1/2") from both the external fuel inlet and the external fuel return.
- 3 Connect the hoses from an external fuel tank, as shown below.
- 4 Turn the 3way fuel valve lever to the "A" side.
- 5 Bleed air from the external tank connecting hose. Fuel can be supplied from the external tank after completing the above procedures.




< Note >

- If using a hose for the piping, use oil-resistant hose with an internal diameter of 0.31 to 0.35 in (8 to 9 mm).
- Set the fuel level of the external fuel tank from 0 to 10 ft. (3 m) from the underside of this generator. The fuel level of the external fuel tank being lower than this generator will result in poor engine operation or stoppage.
- Turn the 3way fuel valve lever to the "B" side in order to prevent fuel from flowing out from the external tank fuel inlet/return.
- Turn the lever completely as far as possible. If the lever is not completely pressed to either side, it might not be possible to supply fuel causing the engine to stop.
- Set the supply side so that it is 0.6 to 0.8 in. (15 to 20 mm) above the underside of the tank in order to prevent foreign material or water from being suctioned from inside the external fuel tank.
- Set the external fuel tank return side at the same height as the supply side in order to prevent poor engine operation due to air mixed in with the fuel.
- Refer to section "9-3 Procedures during Operation" for air bleeding.
- Some air may remain in hoses or pipes immediately after connecting the external fuel tank resulting in unstable engine speed and engine stoppage.
- Do not leave the generator unattended for unmanned operation until you have confirmed that the engine speed is stable.

9-5. Protective Functions

WARNING : INJURY 

- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position.
- It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

CAUTION : BURNS 

- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.
- Hot steam gushes out from the coolant sub-tank if the generator overheats. Do not touch the coolant sub-tank.

This generator is equipped with functions to automatically stop operation when there is a fault/malfunction during operation, and one to warn the operator of the fault location by use of indicator lamps. Check the fault location when the engine is automatically stopped or an indicator lamp illuminates to stop the engine.

Protection Feature List

No.	Abnormality	Action	Breaker Trip	Engine Automatic Shutdown	Warning Lamp Flash	Cause
1	High Water Temperature	-	-	○	○	Activates due to high water temperature in the engine Default : 212°F (100°C)
2	Low Oil Pressure	-	-	○	○	Activate due to low oil pressure in the engine Default 7 psi (0.48 x 100 kPa)
3	Insufficient Battery Charge	-	-	-	○	Activates in battery charge impossible
4	Engine Overspeed	-	-	○	○	Engine speed is too fast (2070 rpm or more)
5	Air Filter Clogging Up	-	-	-	○	The element is clogged making it necessary to clean or replace the element.
6	Spill Containment Fluid Level Check	-	-	-	○	Spill containment accumulated fluid has exceeded the specified level making it necessary to flush the fluid.
7	Spill Containment Fluid Overflow	-	-	○	○	Spill containment accumulated fluid has exceeded the specified level making it near the fill.
8	Engine Malfunction	-	-	(○)	○	Some other engine fault occurs during operation
9	SCR System error and DEF quality abnormality	-	-	○	○	An abnormality occurs in the SCR system during operation If anything other than DEF is added or the DEF is diluted with water or other liquids
	DEF Empty	-	-	○	○	DEF remaining amount 0%
10	Overload	○	-	-	-	Activates in overload

* ○ indicates the automatic activation.

9-4. Stopping Operation



- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.

(1) Manual Start

- 1 Turn the switches and breakers on the load side to OFF.
- 2 Turn the three-phase and single-phase breakers on the operation panel to OFF.
- 3 Confirm that the "ACCESSORY" switch is set to OFF.
- 4 Turn the Throttle switch to IDLING.
- 5 The engine cools down for approximately three minutes.
- 6 Turn the starter switch to STOP.

< Note >

- Never turn accessory switch ON during operation. The engine keeps running while accessory switch is ON.
- Set the STARTER SWITCH selector to STOP position if the generator will not be used for a prolonged period. If you leave the selector in the AUTO or START position, the standby current may drain the battery.

(2) Auto Start

- 1 The engine stops when the REMOTE START terminal opens.
- 2 Set the STARTER SWITCH selector to STOP.

< Note >

- Never turn accessory switch ON during operation. The engine keeps running while accessory switch is ON.
- Set the STARTER SWITCH selector to STOP position if the generator may not be used for a prolonged period. If you leave the selector in the "AUTO" or START position, the standby current may drain the battery.

9-3. Procedures during Operation

(1) Checks after Startup

- Make sure that all meters and indicators are in normal status. (Refer to section "5. Equipment".)

- Check that there is no abnormal vibration or noise.
- Check that the exhaust gas color is normal. When operation is normal, the exhaust gas should be colorless or slightly bluish.

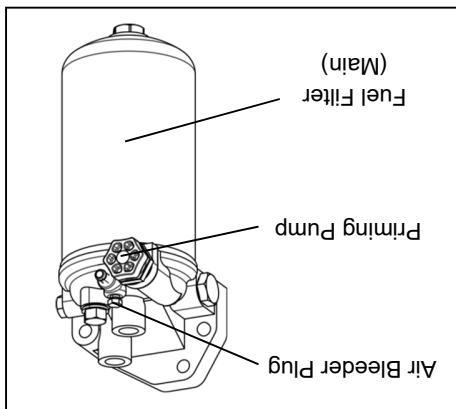
> Note >

- If abnormal, stop using this generator and request authorized distributor where the generator was purchased to repair the generator.

(2) Adjustment during Operation

During load operation, check the voltmeter and finely adjust voltage using the voltage regulator dial.

- Bleeding air from the fuel system when the engine stops due to running out of fuel.



- 1 Add fuel to the generator.
- 2 Set the ACCESSORY switch ON, activate the electromagnetic pump. Please do not start the engine.

- 3 Loosen the air bleeder plug of the fuel filter sufficiently, and operate the priming pump until the fuel comes out.

- 4 Tighten the air bleeder plug and operate the priming pump 10 times or more until the fuel filter is filled with fuel.

- 5 Wait for approximately 1 minute, and loosen the air bleeder plug to remove the air from the fuel filter.

- 6 Repeat Steps 3 through 5 at least 3 times until air does not come out from the air bleeder plug.

- 7 Securely tighten the air bleeder plug, and wipe off the fuel spread around.
- 8 Set the ACCESSORY switch to OFF, and use the safety cap to cover it.


- 9 Start the engine. If the engine does not start at this time, repeat the procedure from Step 4.

Air bleeder plug tightening torque
7.9 – 11.7 N·m


> Note >

- Turn the throttle switch to IDLING, start the engine and check that the air is completely bled from the system. If air bleeding is not complete, engine rotation will not be stable. In that case, repeat the air bleeding operation.
- Be careful not to over-tighten the air bleeder plug.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.

9-2. 208/240/480V Switching Selection

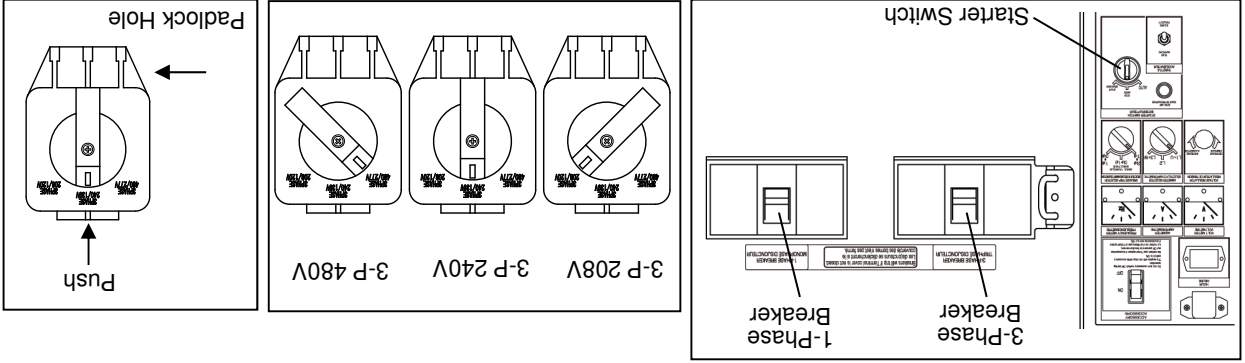
WARNING : ELECTRIC SHOCK 

- If performing any electric voltage switching, turn all breakers to OFF and stop operation.
- Lock the generator using a padlock so that no one except for designated operators can operate switches.

CAUTION : PROPERTY DAMAGE 

- Check that the voltages of the generator output setting, output terminal connection and load power source are consistent.

- 1 Turn the three-phase and single-phase breakers on the operation panel to OFF and stop operation.
- 2 Turn the lever of the voltage selector switch to the desired output setting.
- 3 Three-phase 208/240/480 V power is output to the three-phase output terminal. Refer to section "7-2. Connecting Load Cables".
- 4 Start the engine and turn the three-phase breaker to ON to transmit power to the three-phase output terminal.



> Note <

- If using at the three-phase 480 V setting, the output voltage of the single-phase three-wire type is single-phase 240/120 V, which is the same as the three-phase 208/240 V setting. Accordingly, care must be taken to not draw an excessive load as the available power is only one half.

(1) Manual Start

- ↑1 Turn off the three-phase and single-phase breakers on the operation panel of this machine.
- ↑2 Turn the Throttle switch to IDLING.
- ↑3 Set the ACCESSORY switch to OFF, and use the safety cap to cover it.
- ↑4 Set the STARTER SWITCH selector to START position.

> Note >

- The warm-up process starts automatically.
- Please keep in mind that the muffler may emit some smoke when engine is started.
- Never turn accessory switch ON during operation. The engine keeps running while accessory Switch is ON.

- ↑5 Let engine idle for approximately for five minutes.

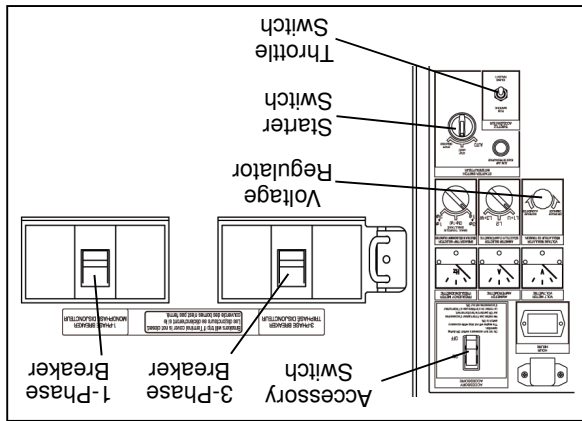
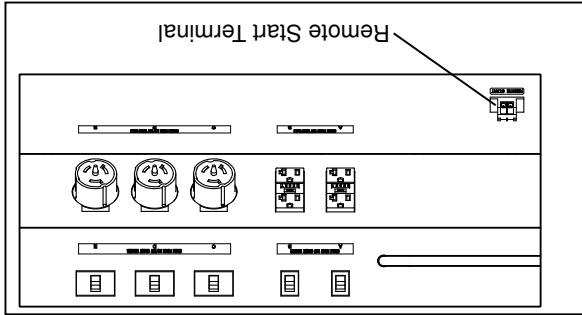
- ↑6 Turn the Throttle switch to RUN position.
- ↑7 Adjust the voltage regulator dial to the specified voltage.
- ↑8 Turn the breakers to ON to start AC power delivery.

(2) Auto Start

- ↑1 Use the VOLTAGE REGULATOR dial to adjust the voltage to the specified value.
- ↑2 Turn on the three-phase and single-phase breakers on the operation panel of this machine.
- ↑3 Set the ACCESSORY switch to OFF position, and use the safety cap to cover it.
- ↑4 Set the STARTER SWITCH selector to AUTO position.
- ↑5 The engine starts when the "REMOTE START" terminal closes.


> Note >

- The engine is running at 1800rpm with 60Hz regardless of throttle switch position if you leave starter switch in AUTO position.
- Please keep in mind that the muffler may emit some smoke when engine is started.
- Never turn accessory switch ON during operation. The engine keeps running while accessory Switch is ON.




9. Operating Procedures


9-1. Initial Startup/Pre-Check

WARNING : EXHAUST GAS POISONING 


- Do not operate the generator in poorly ventilated areas such as indoors or tunnels, as the exhaust gas of the engine contains substances that are harmful to human health.
- Do not direct exhaust fumes at bystanders or buildings.

WARNING : INJURY 

- Always be sure to check that the breakers on load side and switches for any equipment using the generator are at OFF before turning the breaker to ON. Also be sure to advise personnel on the load side that power will be turned on before operating the breaker.
- Close all doors and lock them during operation.

CAUTION : FIRE 

- Do not carry flammable items (such as fuel, gas and paint) or items that are highly combustible near the generator as the muffler, exhaust gas and other parts become extremely hot.
- Position this generator 3 ft. (1 m) or more from walls or other hindrances, and on a level surface.

CAUTION : INJURY 

- Do not operate the generator if it has been modified or any parts have been removed.
- Position the generator on a level stable surface so that it cannot slide or move in any manner.
- Before starting operation, always be sure to turn off all switches of equipment being used and all breakers to OFF.

> Note <

- Check that the surrounding area is safe before starting the engine.
- When there are multiple workers who are working together, they must mutually signal each other before starting the engine.
- Do not use in an area with high temperature or humidity, or an area with a large amount of dust.
- Do not open any doors during operation. Operating with door open can negatively affect cooling effect, resulting in an equipment malfunction.
- Use ear protection if the level of noise is high. Failure to do so could result in hearing damage.
- Please be careful about a strong wind and the opening and shutting of the door. If a door is opened suddenly and is closed, and a finger might be sandwiched.

- Make sure that the removed cable does not come in contact with the battery post.
- Do not disconnect the battery cable immediately after the engine stop. The SCR continues to operate for approximately 3 minutes even after the starter switch is set to the "OFF" position.
- Wait for at least 3 minutes before disconnecting the battery cables.

> **Note** >

- 1 Remove the clamp and cable from negative (-) post from the battery on the right side. (Always be sure to remove the negative (-) side first.)
 - 2 Remove the hold-down clamp from the battery on the right side.
 - 3 Remove the clamp and cable from positive (+) post from the battery on the right side.
 - 4 Remove the right side battery from the seat.
- * Install the battery by performing the above procedures in the reverse order. (First connect the positive (+) cable of the replaced battery.)

(1) **BATTERY - B**

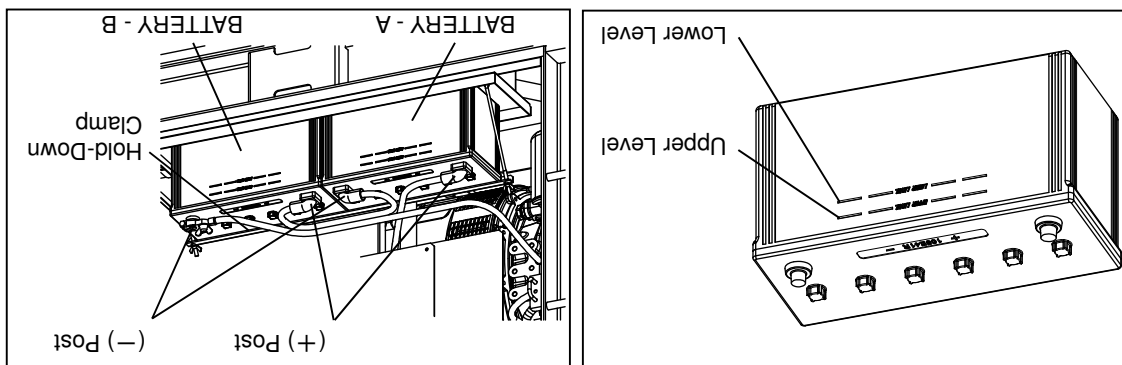
- 1 Remove the clamp and cable from negative (-) post from the battery on the right side. (Always be sure to remove the negative (-) side first.)
 - 2 Remove the clamp and cable from positive (+) post from the battery on the right side.
 - 3 Remove the clamp and cable from negative (-) post from the battery on the left side. (Always be sure to remove the negative (-) side first.)
 - 4 Remove the hold-down clamp from the battery on the left side.
 - 5 Remove the clamp and cable from positive (+) post from the battery on the left side.
 - 6 Remove the left side battery from the seat.
- * Install the battery by performing the above procedures in the reverse order. (First connect the positive (+) cable of the replaced battery.)

(1) **BATTERY - A**

- Two batteries are connected in series order. Whenever you replace battery or disconnect cables, always proceed with the following steps, otherwise battery may short-circuit.

> **Note** >

■ Replacing the Battery



- It is necessary to recharge the battery when the specific gravity of the battery fluid is 1.23 or less. Request the authorized distributor where the generator was purchased to recharge the battery.


> **Note** >

- 1 Check the fluid level, and add distilled water until it reaches the upper level when the fluid level is near the lower level.
- 2 Check the terminals for looseness and tighten properly.

• Always be sure to wipe up any spilled DEF. DEF is a clear, colorless, and harmless aqueous solution. It is normal for DEF to emit an odor in some circumstances.


• DEF may cause inflammation in rare circumstances depending on its constitution. In such cases, take the following actions:

- In the case of contact with skin, wash off with water. Failure to do so may result in irritation for those with sensitive skin.
- In the case of accidental ingestion, drink one or two glasses of water or milk and consult your physician immediately.
- In the case of contact with eyes, immediately wash out with large amounts of water for at least 15 minutes and consult your physician.

CAUTION : FIRE 

• If fuel or oil is leaking, repair the leaking location before operating.

California Proposition 65


WARNING 

Batteries, battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, and other chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. WASH HANDS AFTER HANDLING.

8-8. Checking the Battery

Open the check door and check for fuel, oil and coolant leakage from fuel piping connections and similar locations.

• The types of liquids that can accumulate in the spill containment include oil, fuel, coolant, battery fluid and DEF such that it is not possible to distinguish between rain water and other liquids. Dispose of flushed liquids according to the related laws and regulations.

CAUTION : FIRE 

• If fuel or oil is leaking, repair the leaking location before operating.

8-7. Checking for Fuel, Oil and Coolant Leak


< Note >

Open the check door and check the inside of the spill containment. Flush out any accumulated liquid. Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15 Flushing Liquid in Spill Containment)" for flushing procedures.

• DEF is a clear, colorless, and harmless aqueous solution. It is normal for DEF to emit an odor in some circumstances.

• DEF may cause inflammation in rare circumstances depending on its constitution. In such cases, take the following actions:

- In the case of contact with skin, wash off with water. Failure to do so may result in irritation for those with sensitive skin.
- In the case of accidental ingestion, drink one or two glasses of water or milk and consult your physician immediately.
- In the case of contact with eyes, immediately wash out with large amounts of water for at least 15 minutes and consult your physician.

CAUTION : FIRE 

• If fuel or oil is leaking, repair the leaking location before operating.

8-6. Checking the Spill Containment

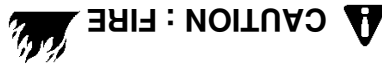
• Wear rubber gloves and other protective wear to protect eyes, skin and clothing from the battery fluid which contains diluted sulfuric acid. If the battery fluid contacts eyes or skin, wash out immediately with a large amount of water. Be sure to receive medical treatment, especially if the fluid contacts the eyes.

CAUTION : EYE/SKIN INJURY 

• Do not create sparks or bring flame near the battery as it generates flammable gas.

CAUTION : EXPLOSION 

8-4. Checking the Fuel

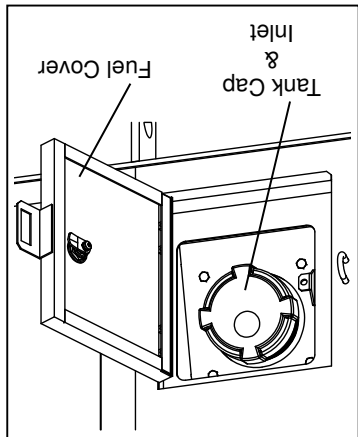


- This generator uses diesel fuel. Always be sure to stop the engine and not bring flames close when inspecting fuel or refueling. Wait until the engine has cooled before performing such procedures.
- If fuel spills, always be sure to drain off the spilled fuel. (Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment".)

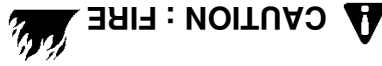
Check if there is a sufficient amount of fuel and add fuel if insufficient. The fuel level on the control panel will only display the fuel level for the internal fuel tank. Be sure to close the cap tightly after refueling

> Note <

- Use Diesel fuel, ASTM D975 No.2-D, S15. Engine is designed to operate on Ultra Low Sulfur Diesel Fuel only. Use of any other fuel may result in engine no longer operating in compliance with emissions requirements.
- The fuel supply pump, injectors and other parts of the fuel system and engine can be damaged if any fuel or fuel additives are used other than those specifically recommended by the engine manufacturer.
- Carefully add fuel until the tank is full.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.



8-5. Checking the DEF (Diesel Exhaust Fluid)

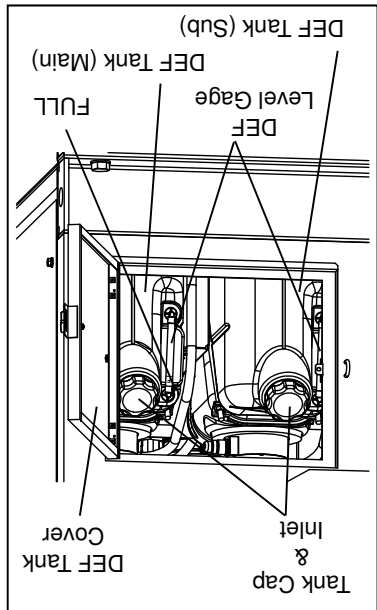


- Do not put anything other than DEF (gasoline, diesel fuel, etc.) in the DEF tank. Also, do not put DEF diluted with water or other liquids.

Check if there is a sufficient amount of DEF and add DEF if insufficient.

> Note <

- Use DEF that is compliant with the ISO (International Organization for Standardization) 22241 standard defined for AUS 32, or the API (American Petroleum Institute) standards. Adding liquids, etc., other than DEF may result in a malfunction of the SCR system.
- Do not fill with DEF past the FULL position of the DEF tank. Put DEF in the main tank and sub tank respectively. The tank is connected at the bottom, but if it is replenished from one side, it takes time until the level gauge is displayed correctly.
- The level gauge, mounted in front of the DEF tank, is intended to prevent oversupply and overflow of DEF, not to measure the remaining amount of DEF. Check the remaining amount of DEF on the DEF LEVEL of SCR SYSTEM MONITOR, not using the level gauge.
- To add DEF, set the starter switch to the "STOP" position and stop the engine.



(3) Coolant Capacity

Total Coolant Capacity
8.7 gal.

Value in parenthesis is the sub-tank capacity.

- Change the LLC every 1,000 hours or every year.
- LLC is a toxic substance. Wear rubber gloves and other protective wear when handling.
- If someone mistakenly ingests LLC, induce vomiting immediately and seek medical care.
- If LLC gets on skin or clothing, wash with water immediately.
- LLC is flammable. Store in a location where flame is prohibited and it cannot be accessed by children.
- Engine coolant could leak if the radiator is not completely tightened or there is a gap in the seating face. Always be sure to securely tighten the radiator cap.
- Do not add engine coolant past the FULL level line of the coolant sub-tank.

8-3. Checking the Fan Belt

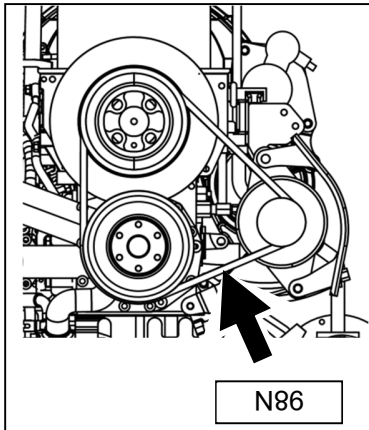
(1) Fan Belt Tension

Press the middle of the fan belt with a force of approx. 98N and check whether the amount of deflection is within the range of standard values.

Standard value
[amount of deflection]
0.2 - 0.3 in.

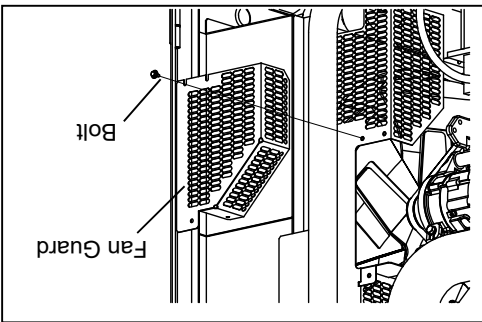
(2) Fan Belt Condition

Check the fan belt for damage and replace if any damage or other fault is found.



(3) Fan Belt Adjustment

- 1 Remove the fan guard.
- 2 Loosen the Lock nut and Mounting Bolt of the alternator.
- 3 Turn the Adjusting bolt until the belt tension falls within the standard value range.
- 4 Securely tighten the Lock nut and Mounting Bolt of the alternator to the specified torque.
- 5 Attach the fan guard.



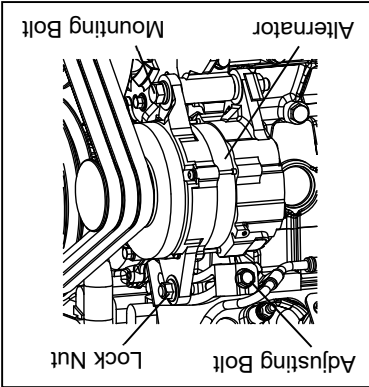
(4) Replacing the Fan Belt

Request the authorized distributor where the generator was purchased to replace the fan belt.

Lock Nut tightening torque
76 N·m
Mounting Bolt tightening torque
127 N·m

< Note >

- Use of a loose or damaged fan belt could result in overheating or insufficient charging.
- Do not operate the generator if fan guard has been removed.



○ Relation of Viscosity/Temperature



(3) Engine Oil Replacement Amount

Total Lubrication Oil Amount
10.5 gal.

Value in parenthesis is the filter capacity

8-2. Checking Coolant

CAUTION: BURNS

- Do not open the radiator cap immediately after stopping the engine. Do so will result in hot steam gushing out.
- Hot steam gushes out from the coolant sub-tank if the generator overheats. Do not touch the coolant sub-tank.

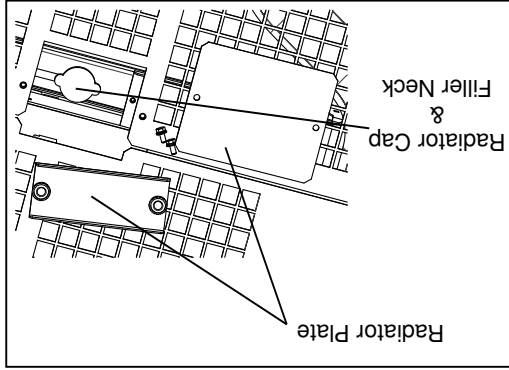
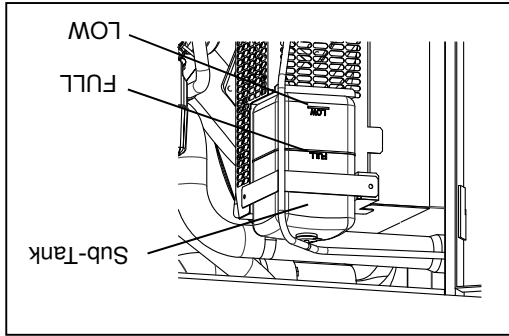
Check that the sub-tank coolant level is in between FULL and LOW. If the sub-tank coolant is lower than the LOW level, add coolant to the sub-tank and radiator.

(1) Filling the Sub-Tank

- 1 Remove the sub-tank cap.
- 2 Fill the sub-tank with coolant until it reaches the FULL line.
- 3 Re-attach the cap.

(2) Filling the Radiator

- 1 Remove the radiator plate.
- 2 Remove the radiator cap.
- 3 Fill with coolant through the filler neck until the radiator is full.
- 4 Re-attach and tighten the radiator cap.
- 5 Attach the radiator plate.



- Do not increase the LLC mixture ratio unless necessary. Doing so could result in overheating or another fault/malfunction.
- If adding LLC, be sure to use the same brand/type that is still in the generator. Do not mix different brands/types. Doing so could result in a chemical reaction and the creation of toxic substances.

8. Pre-Operation Inspection



- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.



- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.



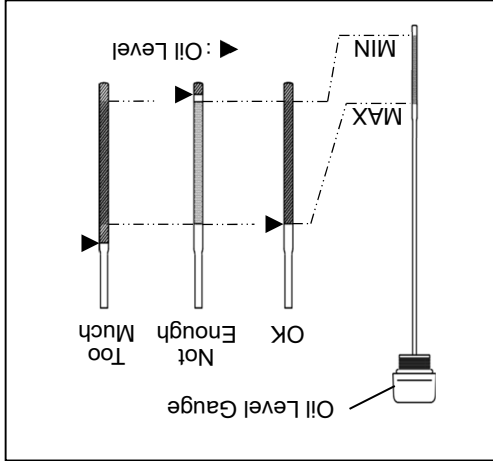
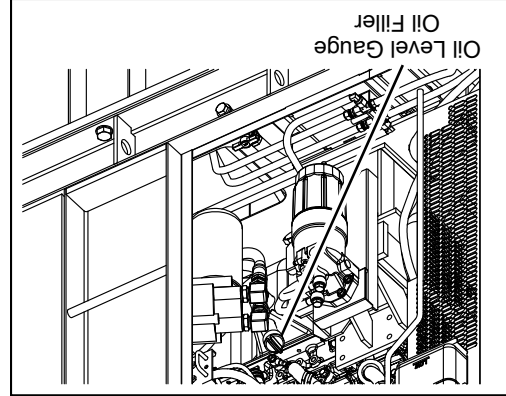
- Always be sure to wipe up any spilled fuel or oil.

8-1. Checking Engine Oil

To check the engine oil, keep the equipment in leveled position, remove the oil level gauge and wipe so that no oil remains, and then re-insert the dipstick fully. Prior to starting the engine, make sure to fill the engine oil through the oil filler until it reaches the MAX line.

< Note >

- Wait approximately five minutes or more after stopping the engine or adding oil before checking the oil level again.
- An accurate oil level reading cannot be obtained if the generator is not placed in leveled position.
- Do not overfill with oil to avoid engine damage.



(1) Types of Engine Oil

Use only API service-type CJ-4 class.

(2) Engine Oil Viscosity Grades

Use a diesel engine oil with an appropriate viscosity corresponding to the ambient temperature (refer to the table).

- If using a single-phase 120 V (between output terminals U-N and W-N), connect an equivalent load between U-N and W-N.
- If using a single-phase three-wire output terminal simultaneously with a receptacle output, make sure that currents passing through each phase is less than the rated current of this generator.
- If using at the three-phase 480 V setting, the output voltage of the single-phase three-wire type is single-phase 240/120 V, which is the same as the three-phase 208/240 V setting. Accordingly, care must be taken to not draw an excessive load as the available power is only one half.

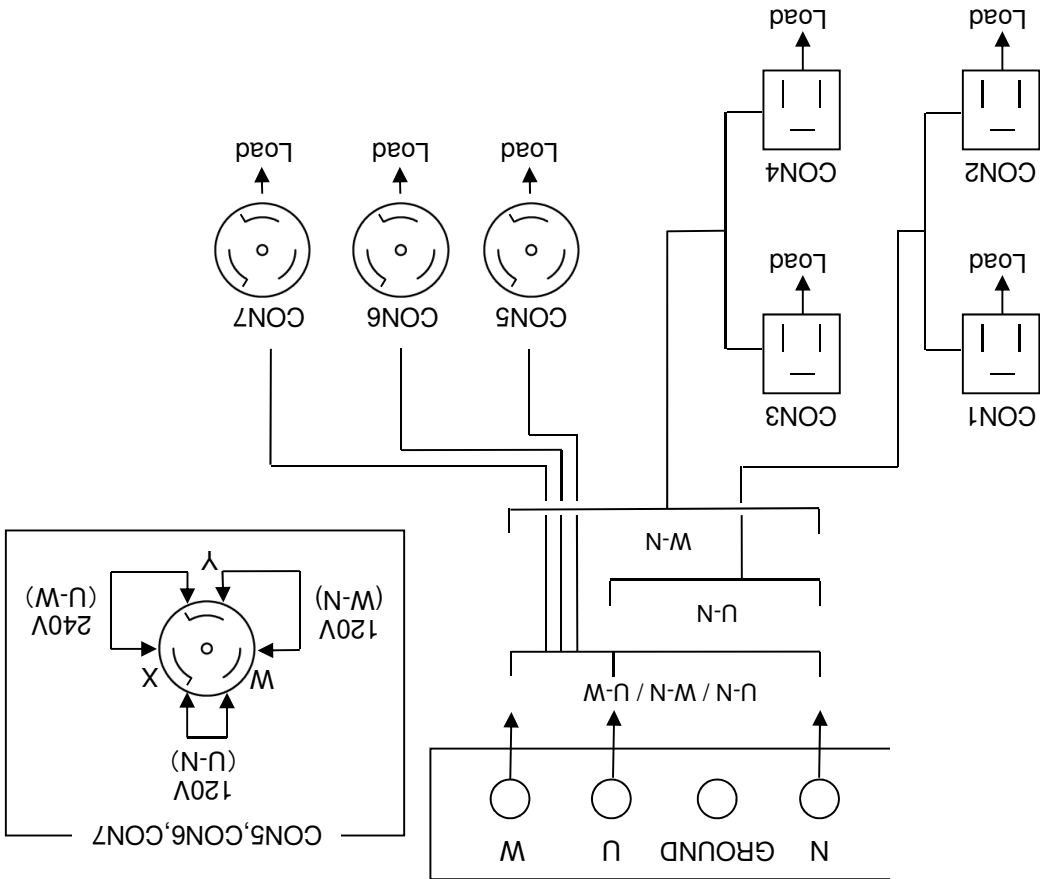
> Note

* Figures in brackets are used when set to 480 V.

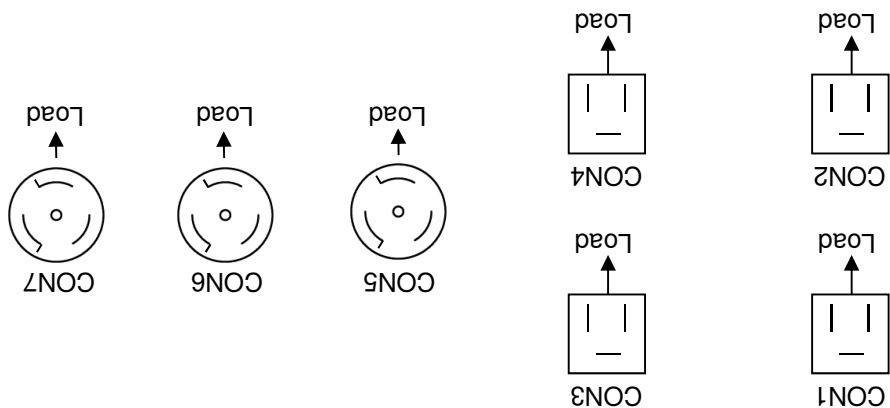
Total	1-phase 240/120 V receptacle			1-phase 120 V receptacle			1-phase, 3-wire output terminal		
	CON7			CON4	CON3	CON2	CON1	CON2	CON1
	12	12	12	Total 2.4			Total 2.4		
	54 [27]*	54 [27]*	54 [27]*	108/[54]*			54/[27]*		
	U-W			U-N			W-N		

(Unit: kVA)

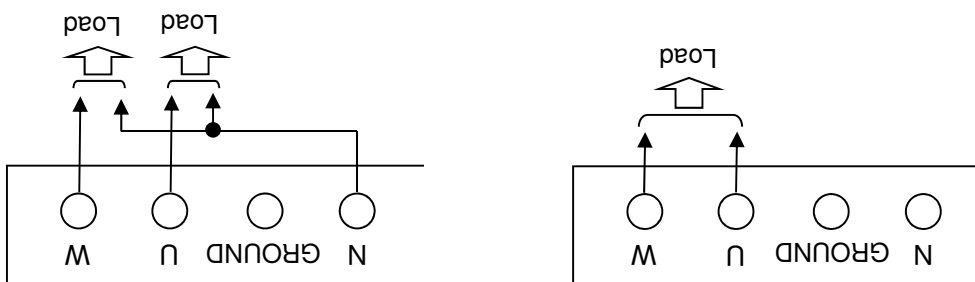
■ Use is possible up to the kVA as shown below.



■ Power available for use by each output terminal and receptacle are as show below.



■ Single-phase 120V receptacle, single-phase 240/120V receptacle

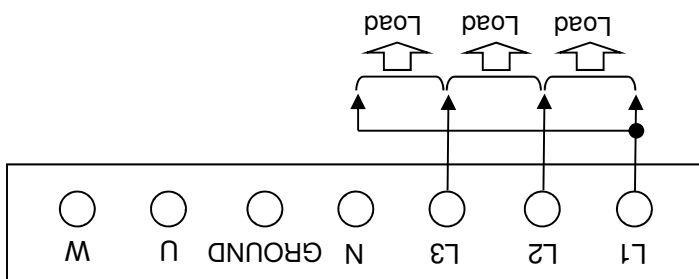


■ For single-phase 120 V load:

■ For single-phase 240 V load:


- U-W terminal voltage is 240 V.
 - U-N terminal voltage is 120 V.
 - W-N terminal voltage is 120 V.
- For single-phase three-wire type load:

(2) Single-Phase Three-Wire Output Terminal and Receptacle




■ For single-phase load:
• Terminal voltage is 208/240/480 V.

7-2. Connecting Load Cables

WARNING : ELECTRIC SHOCK 

- Always turn all the breakers OFF, place the starter switch in the STOP position and stop the engine before connecting / disconnecting the load cable to the output terminal or receptacle.
- Close the output terminal cover before operating.
- Do not insert a pin, needle or other metal object into the receptacle.
- Do not touch the generator if the generator or casing becomes wet during operation.

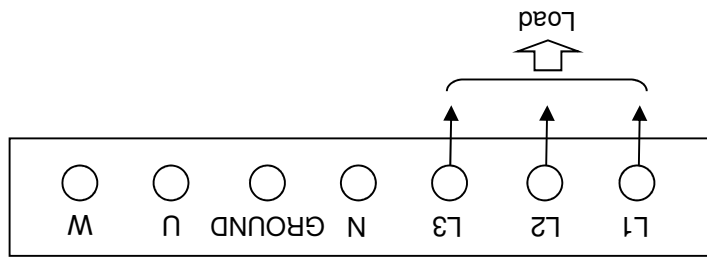
CAUTION : FIRE 

- Do not connect the generator output to indoor wiring.

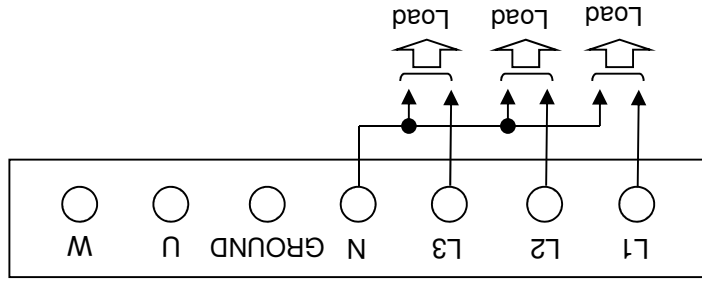
> Note

- When connecting a load, check that the generator output setting, output terminal connection position, and load power source are all matching.
- If using the N terminal, be careful that the currents of each phase are uniform.
- If using three-phase output simultaneously with a single-phase three-wire type output, use in a range where the total current does not exceed the rated current.
- If using three-phase output simultaneously with a single-phase three-wire type output, be careful as it is possible for the outputs to mutually affect each other.
- Use proper tools when connecting a load to sufficiently tighten the connection. Failure to sufficiently tighten will result in cable burnout.
- Terminal cover must remain closed during operation or breaker will trip.

(1) Three-Phase Output Terminal



- For three-phase load:
• Terminal voltage is 208/240/480 V.



- For single-phase load:
• Terminal voltage is 120/139/277 V.

Current	Length	100 ft. (30 m) or less	200 ft. (61 m)	300 ft. (91 m)	400 ft. (122 m)
10 A	14	10	8	8	8
20 A	10	8	6	6	4
30 A	8	6	4	4	2
50 A	6	4	2	2	1
100 A	4	1	2/0	2/0	3/0
150 A	2	2/0	4/0	4/0	—
200 A	1	3/0	—	—	—
250 A	1/0	4/0	—	—	—
300 A	2/0	—	—	—	—
350 A	2/0	—	—	—	—
400 A	3/0	—	—	—	—
450 A	3/0	—	—	—	—
500 A	4/0	—	—	—	—

(Unit: AWG)

Single-phase Cabyre cables

(Ex.) If used voltage is 120 V and voltage drops by 6 V.

Current	Length	100 ft (30 m) or less	200 ft (61 m)	300 ft (91 m)	400 ft (122 m)	500 ft (152 m)	600 ft (183 m)
50 A	10	6	6	4	2	2	—
100 A	6	4	2	1	1/0	1/0	—
150 A	6	2	1	1/0	2/0	2/0	4/0
200 A	4	1	1/0	3/0	4/0	4/0	—
250 A	2	1/0	2/0	4/0	—	—	—
300 A	2	1/0	3/0	4/0	—	—	—

(Unit: AWG)

Three-phase: Cabyre cables

(Ex.) If used voltage is 208 V and voltage drops by 10.4 V.

300 A	2	1/0	3/0	4/0	—
250 A	4	1	2/0	3/0	—
200 A	4	1	1/0	2/0	4/0
150 A	6	2	1	2/0	3/0
100 A	8	4	2	1	1/0
50 A	10	8	6	4	2
Length	100 ft (30 m)	200 ft (61 m)	300 ft (91 m)	400 ft (122 m)	500 ft (152 m)
Current	or less	(61 m)	(91 m)	(122 m)	(183 m)

(Unit: AWG)

Three-phase: Cabtyre cables

(Ex.) If used voltage is 240 V and voltage drops by 12 V.

■ Load Cable Selection Tables

- Select cable with a thickness that ensures that the voltage drop across the cable will be within 5% of the rated voltage.

> Note >

Select cable for use that has sufficient thickness and an allowable current for use, and distance from the generator to the equipment using the generator.

CAUTION : PROPERTY DAMAGE

- Cable burnout could occur due to generated heat if the load current exceeds the allowable current of the cable.
- The voltage drop between cables is large if the cable is excessively long or thin, resulting in decreased input voltage to equipment using the generator, thereby causing decreased performance, faulty operation and malfunction.

7-1. Load Cable Selection


7. Load Connections

- This generator is manufactured presupposing that it will be installed on a flat, hard and leveled surface. Accordingly, care must be taken as using under any other installation conditions can result in a fault or malfunction.
- Do not place any objects where they will interfere with the radiator or muffler exhaust ports. Objects interfering with these ports will result in reduced engine output, overheating, and electrical component fault/malfunction.
- Operating the equipment in dusty or excessively salty location can result in a clogged radiator or overheating resulting in malfunction/fault or reduced insulation of electrical components. Be sure to thoroughly inspect and perform maintenance if using in such locations.


> Note >

- Position this generator on a hard, flat and leveled surface.
- Position this generator 3 ft. (1 m) or more from walls or other hindrances so that the operation panel door and left/right check doors are accessible for internal inspection/maintenance.

6-1. Transport Procedures

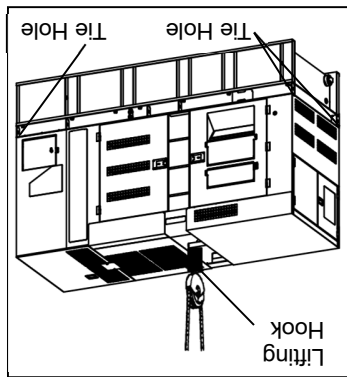
WARNING : INJURY 

- Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator. Using other parts when lifting up the generator could cause the result of falling.
- No persons should ever be under a lifted generator.

CAUTION : INJURY 

- Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator, and raise it slowly at a completely vertical angle.
- Personnel performing lifting work must wear protective gear such as helmets, safety shoes and gloves.
- Do not move the generator during operation.


(1) Lifting Procedures
 Always be sure to use "Lifting Hook" when lifting up the generator, and raise it slowly at a completely vertical angle.




(2) Transport
 When transporting this generator, tie rope to the left and right "Tie Holes", and securely fix the generator.

> Note >
 • Handle this generator with great care when raising, lowering and transporting. Rough handling of generator can result in damage or malfunction.

6-2. Installation Procedures

WARNING : EXHAUST GAS POISONING 


- Do not operate the generator in poorly ventilated areas such as indoors or tunnels, as the exhaust gas of the engine contains substances that are harmful to human health.
- Do not direct exhaust fumes at bystanders or buildings.

CAUTION : FIRE 

- Do not carry flammable items (such as fuel, gas and paint) or items that are highly combustible near the generator as the muffler, exhaust gas and other parts become extremely hot.
- Operate this generator 3 ft. (1 m) or more from walls or other hindrances, and on a level surface.
- Do not connect the generator output to indoor wiring.

■ If installing this generator, set up barriers or fencing completely around the boundary line of the construction area and take measures to prevent persons not involved in the construction from entering the area.

5-7. Fuel Piping Switch (3Way Fuel Valve)

CAUTION : FIRE 

- Always make sure that the engine is stopped when working on piping.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel.
- After working on the piping, check that there is no fuel leakage.

Change the three-way fuel valve to switch to supply fuel from the external tank. In that case, the internal fuel tank will not be used.

(1) If using the internal fuel tank

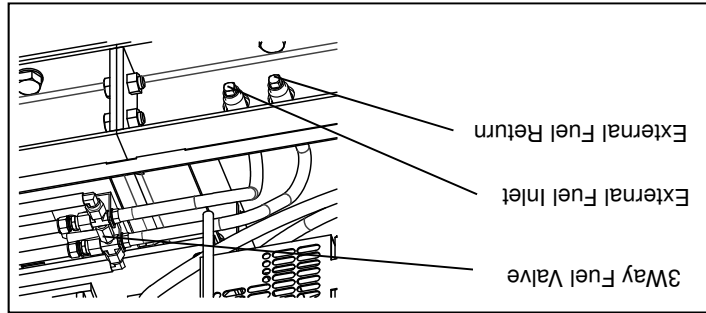
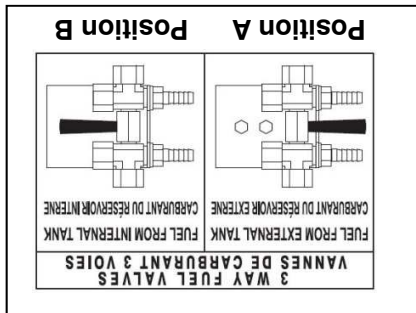
Change the lever of the three-way fuel valve turned to the "B" side to supply fuel from the internal tank. It is turned to the "B" side when the generator is shipped from the factory.

> Note >

- When disconnecting piping from the external tank, turn the lever to the "B" side, and attach the bundled plug (R1/2") to the external tank fuel inlet / return.

(2) If using an external fuel tank

Connect hoses from the external fuel tank to the external fuel inlet and the external fuel return. Change the lever of the 3way fuel valve to the "A" side to supply fuel from the external tank. Refer to "9-6. Connecting with External Fuel Tank" for corresponding procedures.



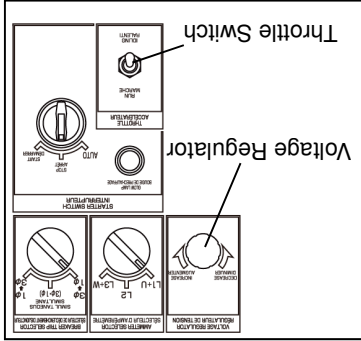
5-8. Load Bank Control Switch

This equipment is adopted Load Bank Control Switch to prevent accumulating carbon debris in a muffler or emission control system. To activate this function, turn the Load Bank Control Switch to be AUTO position on the control panel.



- The engine is running at 1,800rpm with 60Hz regardless of throttle switch position if you leave starter switch in AUTO position.

> Note >



This dial is for regulating voltage output by the generator. Turn the dial clockwise to increase the voltage and counterclockwise to decrease it.

This switch is for changing the engine speed. Set to IDLING when starting, warming up and cool down the engine, and set to RUN during rated operation.

(2) Throttle Switch

(1) Voltage Regulator

Voltage Regulator/Throttle Switch

- If measuring the output current for a single-phase three-wire type, turn the ammeter selector switch to "L1+U" or "L2" or "L3+W". The voltage cannot be accurately measured if set to "L2".

> Note >

- "L1+U": Three-phase L1 phase + Single-phase three-wire U phase (total)
- "L2": Three-phase L2 phase
- "L3+W": Three-phase L3 phase + Single-phase three-wire W phase (total)

- Switch Selection

This switch is for selecting the output current indicated by the ammeter. Change the switch to display the following output terminal current on the ammeter.

(5) Ammeter Selector Switch

- "3φ": The three-phase breaker trips first followed by the single-phase breaker.
- "Simultaneous (3φ · 1φ)": The three-phase and single-phase breakers trip simultaneously.
- "1φ": The single-phase breaker trips first followed by the three-phase breaker.

- Switch Selection

After that, the other breaker will also trip if the generator output exceeds the rated capacity again.

output exceeds the rated capacity.

This switch is for selecting the tripping order of the three-phase and single-phase breaker when there is a short circuit or overload on the load side. If the three-phase or single-phase breaker is selected for precedence in tripping, the selected breaker will trip first when the total generator

(4) Breaker Trip Selector Switch

- Do not turn on/off the breaker manually to operate or stop a load.

> Note >

overload on the load side.

This switch is for transmitting electrical power to the load side. Turn to ON position to output voltage to the output terminals. Output to the load side is cut off when there is a short circuit or

(3) Breaker

- Do not leave the ACCESSORY switch at ON position. This is causing battery from drain out.
- Set the STARTER SWITCH selector to STOP to activate this function.

> Note >

* Check that 208 V is displayed during operation if using at the three-phase 208 V setting. Check that 480 V is displayed during operation if using at the three-phase 480 V setting. The voltage of single-phase three-wire output of "U-W Voltage" is a value that is one half of the displayed voltage meter value.

(2) Ammeter
 Displays the output current (phase current) of the generator. Turn the ammeter selector switch to "L1+U" to display the output current of the three-phase L1 phase and single-phase U phase. Turn the switch to "L3+W" to display the output current of the three-phase L3 phase and single-phase W phase. "L2" displays the output current of three-phase output terminal L2.

> Note >
 • If measuring the output current for a single-phase three-wire type, turn the ammeter selector switch to "L1+U" or "L3+W". The voltage cannot be accurately measured if set to "L2".

(3) Frequency Meter
 Displays the frequency of the power source. Check that 60 Hz is displayed during operation.

Indicators

(1) Glow Lamp

This lamp illuminates when the starter switch is on START position. This lamp turns off when pre-heating is completed. This lamp turns off and the generator starts.

> Note >
 • Pre-heating time depends on the coolant temperature, and should be completed in approximately 0 to 16 sec.

(2) Pilot Lamp

This lamp illuminates when the engine is operating to indicate that power is being generated.

(1) Starter Switch

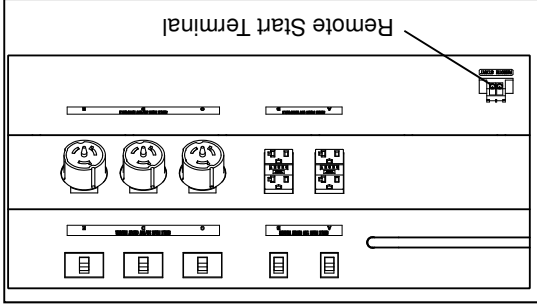
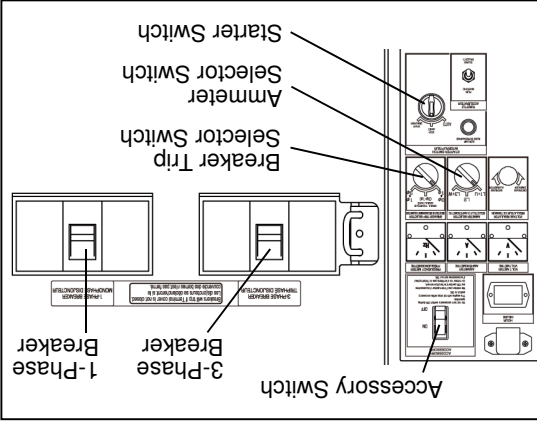
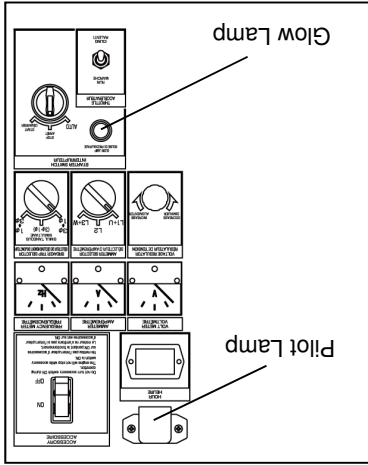
The engine warms up and starts automatically.
 ① START
 The engine is started in this position.
 The engine warms up and starts automatically.

The engine is stopped, and the power supply is turned off completely in this position. You can operate the ACCESSORY switch in this position.

③ AUTO
 The engine is started in this position when the REMOTE START terminal closes.

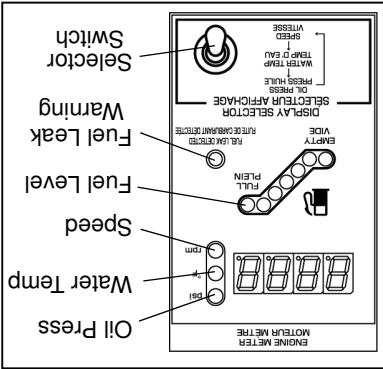
(2) Accessory Switch

If you select ON, the display turns on, activate the electromagnetic pump, you can check the fuel level and you can bleed air from the fuel system.



(2) Oil Pressure / Water Temp / Speed Monitor

Displays the engine speed, water temperature and oil pressure. Switching the selector switch changes the display in the following order: Speed → Water temp → Oil press. Engine speed is displayed first when the engine is started.



> Note >

- Speed Displays the engine speed. 1800rpm is displayed at 60 Hz.
- Water Temp Displays the temperature of the engine coolant. Normal temperature displayed during operation should generally be between 167°F (75°C) and 194°F (90°C) depending on usage.

- If the coolant temperature rises above 212 °F(100°C), immediately stop all connected equipment to the generator, and idle the engine while cool down the coolant temperature.

- Oil Press Displays the pressure of the engine lubrication system. Normal pressure displayed during operation should generally be between 42 and 71 psi (2.90 – 4.90 x 100 kPa) depending on usage. However, the pressure may rise above this range just after starting a cold engine. Idle the engine until it reaches the normal pressure.

(3) Fuel Level

It shows the amount of fuel in the tank. All lamps are lit when the amount reaches to the maximum level, and FULL is lit. The lit lamp decreases as the amount of fuel in the tank reaches to EMPTY. The fuel level on the control panel will only display the fuel level for the internal fuel tank.

(4) Fuel Leak Warning Indicator

Fuel Leak Warning indicator illuminates if the Fuel stored in the fuel tank leaked. If it illuminates, immediately stop the engine please contact distributor or dealer for repair.

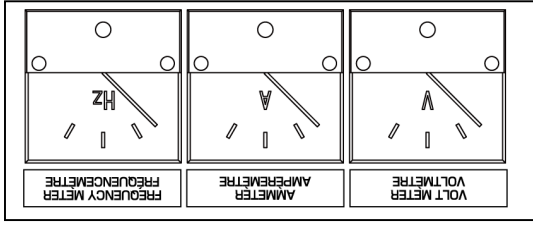
> Note >

- When the fuel leak warning indicator illuminates during operation, stop the engine, check for fuel, oil, cooling water and DEF leakage, and repair as necessary.
- Do not use the equipment with liquid accumulated in the spill containment. Drain the spill containment before operation.

Generator Meters and Gauges

(1) Voltmeter

The voltmeter displays the three-phase output voltage (voltage between L1-L3). Check that 240 V is displayed during operation. Output voltage for single-phase three-wire (voltage between U-W) is the same voltage as the three-phase output voltage (voltage between L1-L3). Accordingly, use the voltage meter displayed value as a reference.

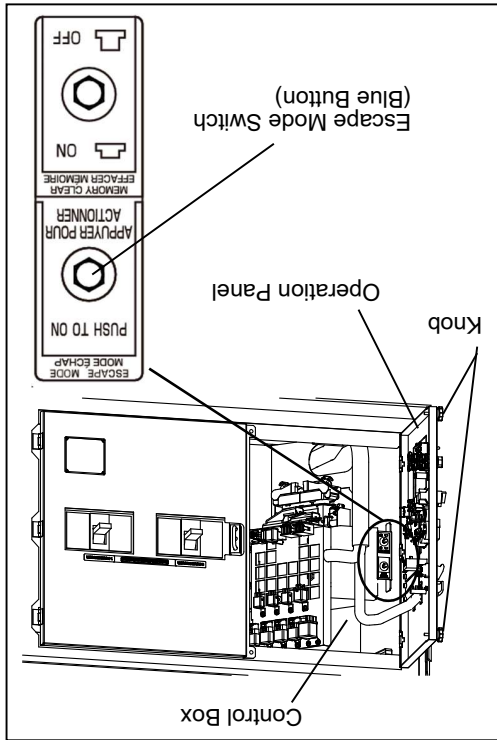


■ DEF Indicator Lamp Action

State	LAMP	DEF	EXH. SYSTEM	NO POWER (SHUTDOWN)	ENGINE	ESCAPE MODE
Stage- I		○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)
Warning		○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)
Stage- II		○ (Slow Blinking)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)
Stage- III		○ (Quick Blinking)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)
Final Inducement (Engine Shutdown)	○ (Quick Blinking)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)
ESCAPE MODE	○ (Quick Blinking)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)	○ (Turn ON)

(4) Operating Escape Mode

This mode allows you to restart the engine that forcibly shut down due to DEF shortage or SCR system error.
A total of 30 minutes of time operation is possible for urgent needs.



1. Set the ACCESSORY switch to ON position.
 2. Loosen the knob on the operation panel and open the panel.
 3. Press the Escape Mode switch (blue button) in the control box. (Make sure that the escape mode lamp is lit.)
 4. Close the operation panel and tighten the knob.
 5. Set the ACCESSORY switch to OFF, and use the safety cap to cover it.
 6. Set the STARTER SWITCH selector to START position.
- ESCAPE MODE is available for total up to 30 minutes. On and after 30 minutes, the procedure above described is never applicable, and the engine never restarts.
 - Upon completing repair during ESCAPE MODE, it automatically switches back to the normal mode.

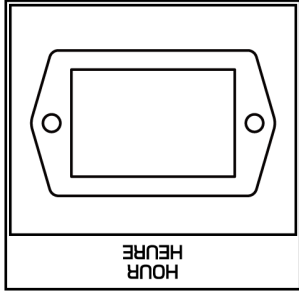
> Note >

5-6. Meters and Gauges

Engine Meters and Gauges

(1) Hour Meter

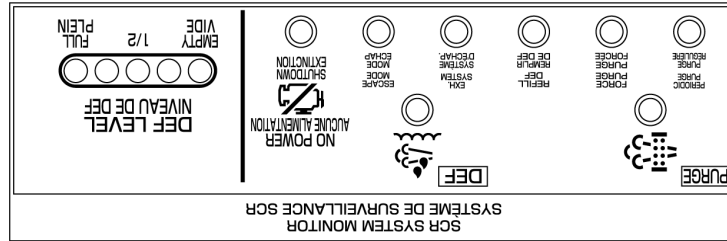
Displays the operating time. Use this as a reference for managing periodic inspection interval. Be careful as the hour meter operates when the ACCESSORY switch is at ON position regardless of engine is running or not, and / or when the engine shuts off abnormally when STARTER SWITCH is set at START position or AUTO position. (Except when Over Crank Indicator illuminate or flashing).



- DEF, or other similar urea fluids, may be called AdBlue® depending on region.
- AdBlue® is a registered trademark of Verband der Automobilindustrie (VDA).

This generator is equipped with the SCR SYSTEM MONITOR.

The indicator lights up according to the control operation of the SCR system.



(1) DEF LEVEL

It shows the amount of DEF in the tank.

All lamps are lit when the amount reaches to the maximum level, and FULL is lit. The lit lamp decreases as the amount of DEF in the tank reaches to EMPTY.

< Note >

- The engine will shut down upon DEF gets empty.
- When replenishing diesel fuel, check the amount of DEF in the tank, and replenish DEF as necessary.

■ DEF LEVEL Lamp Action

DEF	LAMP	Less than 100%	All Lamp Turn ON	—	—	—
		More than 75%	4 Lamp Turn ON	—	—	—
DEF	LAMP	Less than 50%	3 Lamp Turn ON	—	—	—
		More than 25%	2 Lamp Turn ON	—	—	—
DEF	LAMP	Less than 10%	1 Lamp Turn ON	○	○	—
		More than 5%	1 Lamp Turn ON	○	○	—
DEF	LAMP	Less than 10%	1 Lamp Slow Blinking	○	○	—
		More than 0%	1 Lamp Slow Blinking	○	○	—
DEF	LAMP	0%	All Lamp Slow Blinking	○	○	—
		(EMPTY)	All Lamp Slow Blinking	○	○	—
DEF	LAMP	0%	All Lamp Slow Blinking	○	○	—
		(ESCAPE MODE)	All Lamp Slow Blinking	○	○	—


(2) PURGE Indicator

After certain length of operation time, SCR system automatically increase the temperature of the exhaust gas, and purges inside the system, thereby maintaining the system function. This lamp is lit up during purging.


○ PERIODIC PURGE

Purge runs automatically after certain period of operating time. PERIODIC PURGE is lit during operation.

In order to meet requirements set forth by EPA Tier4 (Final), the SCR system is equipped to reduce nitrogen oxides (NOx) in exhaust emissions, and Diesel Exhaust Fluid (DEF) is used as a reducing agent. Use DEF that is compliant with the ISO (International Organization for Standardization) 22241 standard defined for AUS 32, or the API (American Petroleum Institute) standards.

CAUTION : BURNS 

- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.
- While the engine is running, the SCR system is purging, and immediately after operating, the SCR system and exhaust piping is extremely hot. Be careful not to inadvertently touch them.

WARNING : INJURY 

- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

5-5. SCR (Selective Catalytic Reduction) System and Indicators

The ENGINE warning indicator illuminates if the coolant temperature is high, the oil pressure is low, the engine overspeeds, the battery voltage is low or some other engine fault occurs during operation. If this occurs, a malfunction code is displayed on the engine and available output monitors, and the engine automatically stops or the engine output is reduced. If the ENGINE warning indicator illuminates, contact the authorized distributor where the generator was purchased.

(9) ENGINE (Engine Malfunction) Warning Indicator

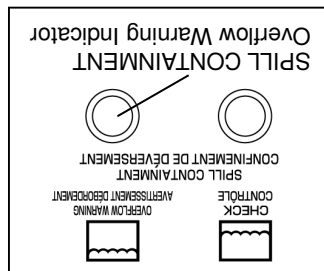
This indicator illuminates if the engine fails to start. If that happens, set the "STARTER SWITCH" selector to STOP, and inspect the machine. (Refer to section "12. Troubleshooting.") If this indicator starts flashing, the rotation signal has not been detected correctly. Contact the authorized distributor where the generator was purchased.

(8) Over Crank / No Speed Signal Indicator

Although the fluids that can leak internally consist of oil, fuel, cooling water and DEF, the spill containment does not have a function that can separate rainwater that has leaked into the equipment from these internally leaked fluids. Properly dispose of liquid drained from the spill containment in a manner according to the applicable laws and regulations.

> Note >

If the liquid stored in the spill containment exceeds approximately about 55gal (208 liters) during operation, the SPILL CONTAINMENT overflow warning indicator illuminates, and the engine automatically stops. If this occurs, flush the liquid stored in the spill containment. (Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment".)



(7) SPILL CONTAINMENT (Spill Containment Amount) Overflow Warning Indicator

- The engine may not be stopped only if the spill containment checking indicator illuminates during operation.
- When the spill containment checking indicator illuminates during operation, stop the engine, check for fuel, oil, cooling water and DEF leakage, and repair as necessary.
- Do not use the equipment with liquid accumulated in the spill containment. Drain the spill containment before using.

> Note >



(6) SPILL CONTAINMENT (Spill Containment Amount) Checking Indicator
 The SPILL CONTAINMENT checking indicator illuminates if the liquid stored in the spill containment exceeds approximately about 33gal (125 liters) during operation. If it illuminates, immediately stop the engine and flush the liquid stored in the spill containment.
 (Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment";)

(5) AIR FILTER (Air Cleaner Clogging) Warning Indicator
 The AIR FILTER warning indicator illuminates if the air cleaner element becomes clogged during operation. If it illuminates, immediately stop the engine and clean or replace the air cleaner element.
 (Refer to section "10. Inspection/Maintenance (4) Air Filter Element Cleaning/Replacement";)

(4) OVER SPEED (Engine Overspeed) Warning Indicator
 This generator is equipped with a function such that the engine is automatically stopped if an engine fault occurs causing the engine speed to increase excessively. If the engine speed rose above 2070rpm during operation, the OVER SPEED warning indicators and ENGINE warning indicators illuminate, and the engine will be automatically stopped. If this occurs, it is probable that some malfunction has occurred in the engine. Contact authorized distributor where the generator was purchased.

> Note >
 • The coolant temperature cannot be detected if the coolant level is excessively low. Always be sure to check the coolant level in the radiator coolant sub-tank before starting operation.


If the coolant temperature rises above 212°F(100°C) during operation, the WATER TEMP warning indicators illuminate, and the engine will be automatically stopped. If this occurs, hot steam will gush out of the coolant sub-tank. Check the coolant sub-tank coolant level after the generator cools and add coolant to the coolant sub-tank if it is insufficient. (Refer to section "8-2. Checking Coolant";) If the coolant is at the specified amount, it is probable that the fan belt is loose or there is a coolant leak. Wait for the engine to cool down and inspect for these problems.

CAUTION: BURNS


- Do not open the radiator cap immediately after stopping the engine. Do so will result in hot steam gushing out.
- Hot steam gushes out from the coolant sub-tank if the generator overheats. Do not touch the coolant sub-tank.

(3) WATER TEMP (Coolant Temperature) Warning Indicator (High Water Temp.)

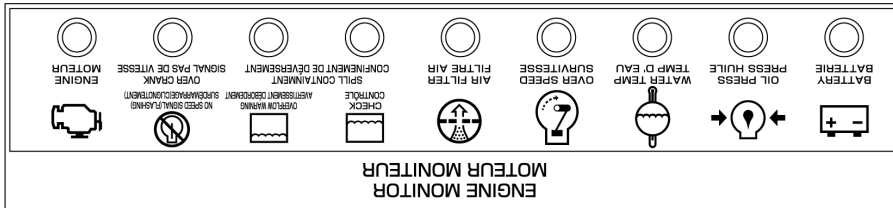
5-4. Warning Indicators

WARNING : INJURY 

- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

CAUTION : BURNS 

- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.



This generator is equipped with the following warning indicators: BATTERY (battery charge), OIL PRESS (engine oil pressure), WATER TEMP (coolant temperature), OVER SPEED (engine overspeed), AIR FILTER (air cleaner clogging), SPILL CONTAINMENT (spill containment amount), OVER CRANK (engine fails to start), and ENGINE (engine malfunction). When the engine starts, all the lamps will be lights off. An indicator illuminates if a malfunction/fault occurs during operation and the engine automatically stops depending on the fault type. Selecting the starter switch from STOP to START position causes the BATTERY warning indicator to illuminate and ENGINE for warning indicator to illuminate approximately 3 sec.


(1) BATTERY (Battery Charge) Warning Indicator (Low Battery Voltage)

The BATTERY warning indicator illuminates when charging is not possible during operation. If this occurs, contact authorized distributor where the generator was purchased.

< Note >

- This battery charging warning indicator cannot detect battery deterioration or insufficient battery fluid. (Refer to section "8-8. Checking the Battery".)

(2) OIL PRESS (Engine Oil Pressure) Warning Indicator (Low Oil Press.)

CAUTION: BURNS 


- Always be sure to stop the engine and allow the engine to cool when performing inspection or maintenance of engine oil. Opening the oil gauge or oil filler cap during operation will result in hot oil gushing out.

If the engine oil pressure drops below 7 psi (0.48 x100 kPa) during operation, the OIL PRESS warning indicators illuminate, and the engine will be automatically stopped. If this occurs, check the engine oil level and add engine oil until it reaches the maximum level.


< Note >


- This oil pressure warning indicator cannot detect oil deterioration. Change the engine oil periodically. (Refer to section "8-1. Checking Engine Oil".)

5-3. Spill Containment

WARNING : INJURY 

- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

CAUTION : BURNS 

- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.
- **CAUTION : FIRE**  If fuel or oil is leaking, repair the leaking location before operating.

The bed of this generator is equipped with the spill containment (structure for preventing leakage of liquid) so that any spilled liquid will not leak to outside of the generator when oil or fuel is spilled or leak. Before starting operation, check if there is accumulated liquid in the spill containment. Flush out any liquid that has accumulated.

(Refer to section "8-6. Checking the Spill Containment" for inspection procedures.)

(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment"

for flushing procedures.)

The generator is equipped with the following in order to prevent liquid from spilling in case you forget to flush the liquid: The operation panel is equipped with the SPILL CONTAINMENT CHECKING indicator that illuminates when its sensor is triggered as the spill containment capacity accumulated enough liquid to reach to about 33gal (125 liters). If the liquid stored in the spill containment exceeds approximately about 55gal (208 liters) during operation, the SPILL CONTAINMENT OVERFLOW WARNING indicator illuminates, and the engine will be automatically stopped. If this occurs, flush the liquid stored in the spill containment.

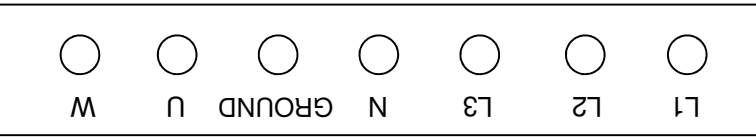
(Refer to section "10. Inspection/Maintenance (15) Flushing Liquid in Spill Containment";)

> Note <

- Water can also accumulate in the spill containment due to rain entering into the generator. Accordingly, you should periodically flush liquid accumulated within the generator. However, you should flush water according to the frequency/amount of rainfall.
- The types of liquids that can accumulate in the spill containment include oil, fuel, coolant, battery fluid and DEF such that it is not possible to distinguish between rainwater and other liquids. Dispose of flushed liquids according to the applicable laws and regulations.

5-1. Three-phase and Single-phase simultaneous Output

This generator is capable of generating three-phase and single-phase three-wire output simultaneously. (Three-phase output terminal and single-phase three-wire output terminal are equipped individually.)
 Neither switching operation of output nor switching operation of wiring is needed.



Three-Phase and Single-Phase Three-Wire Output Terminal

< Note >

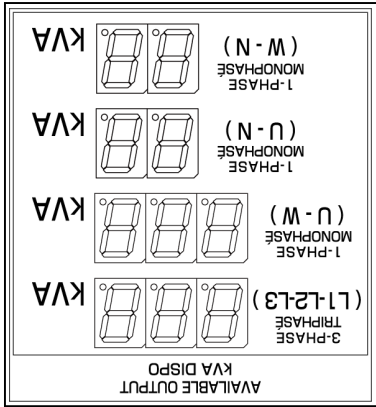
- Refer to section "7-2. Connecting Load Cables" for Load Connections.
- If using three-phase output simultaneously with a single-phase three-wire type output, use in a range where the total current does not exceed the rated current.

5-2. Available Output Monitor

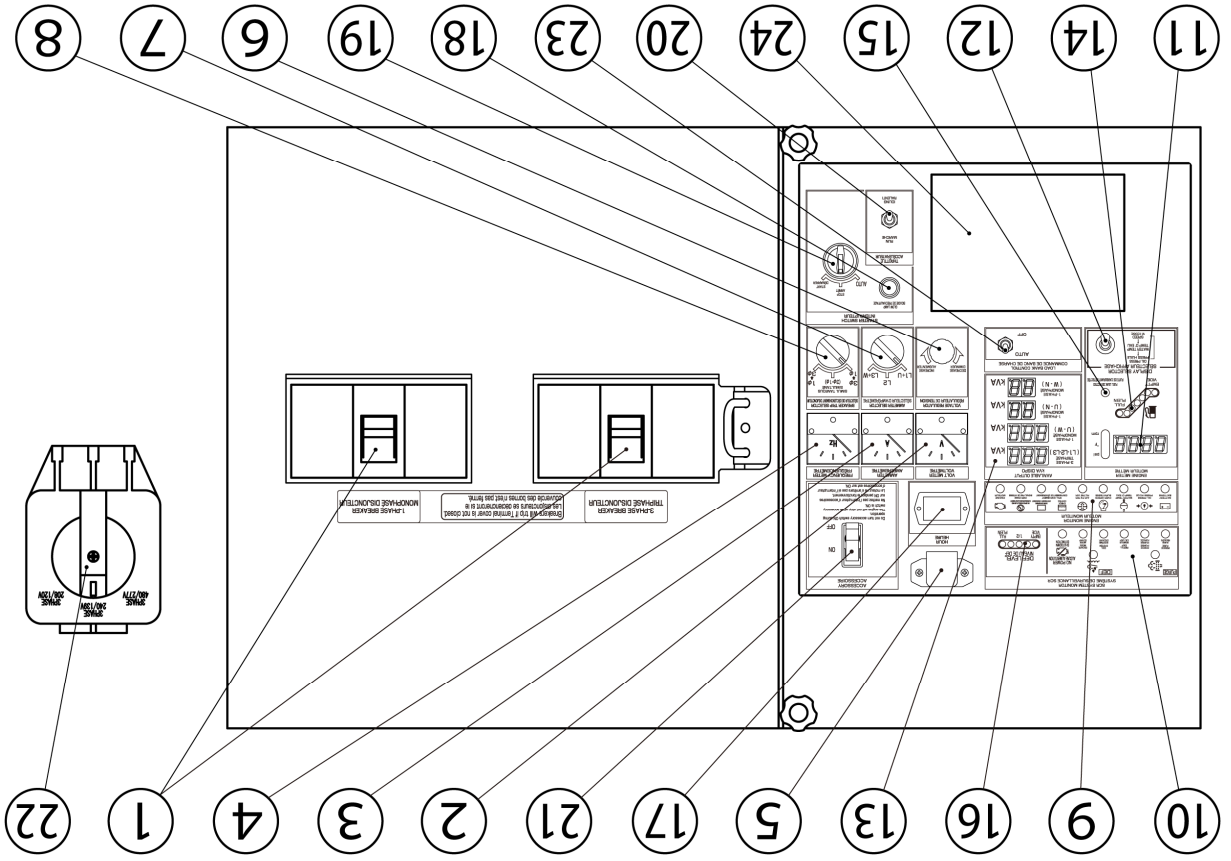
The available generated output for each output power source is displayed digitally.

< Note >

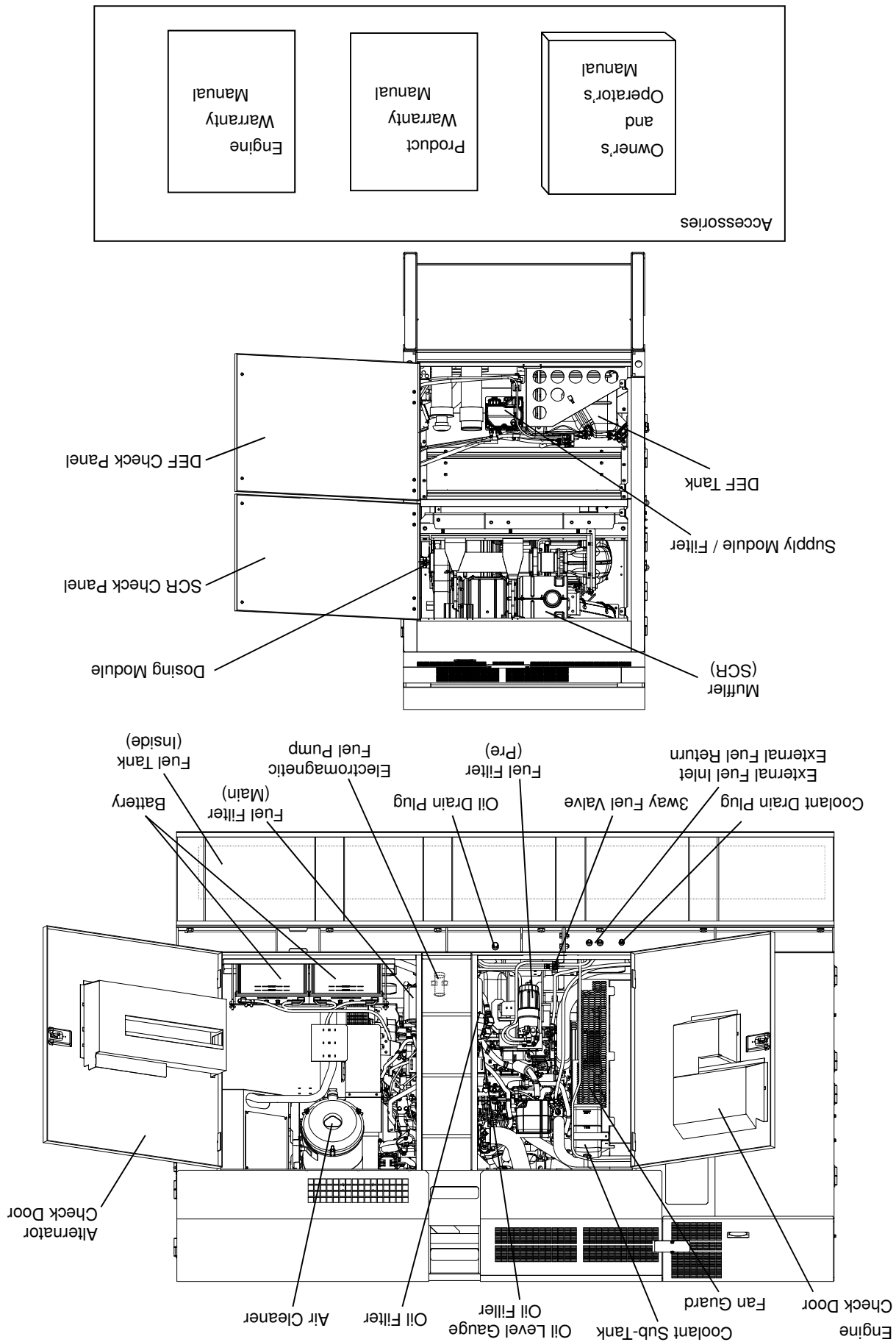
- Consider the digitally displayed available output as an approximate estimate. Be sure to thoroughly consider the displayed value and the used load capacity when using a load such as a motor with large starting capacity.
- The displayed output capacity might not be correct values if using a four-wire connection (single-phase using the N terminal) for a three-phase output power source. Connect to a single-phase/three-line type power source if using a single-phase power source.
- If "-" is displayed for the available output, it means that usage has exceeded the rated capacity. Immediately stop the equipment being used and reduce the load capacity of the equipment.

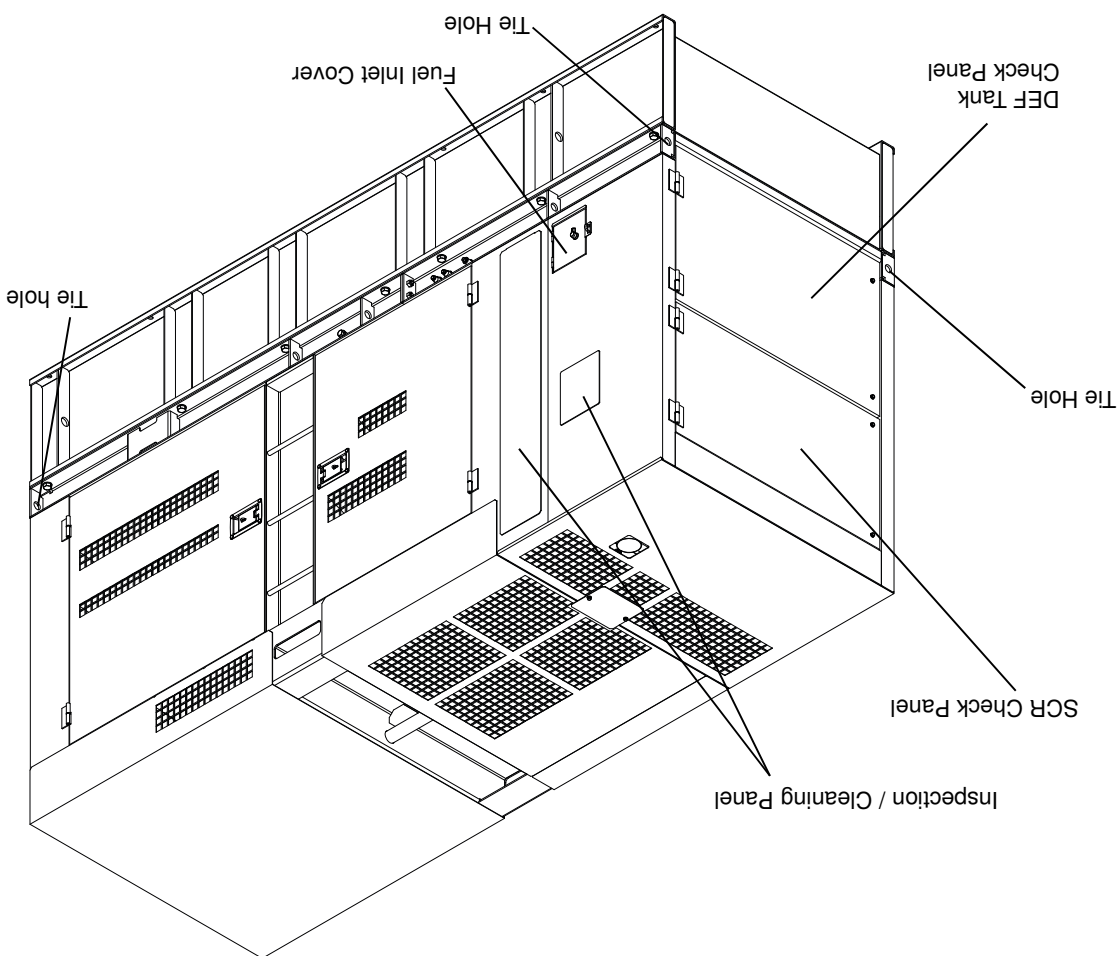
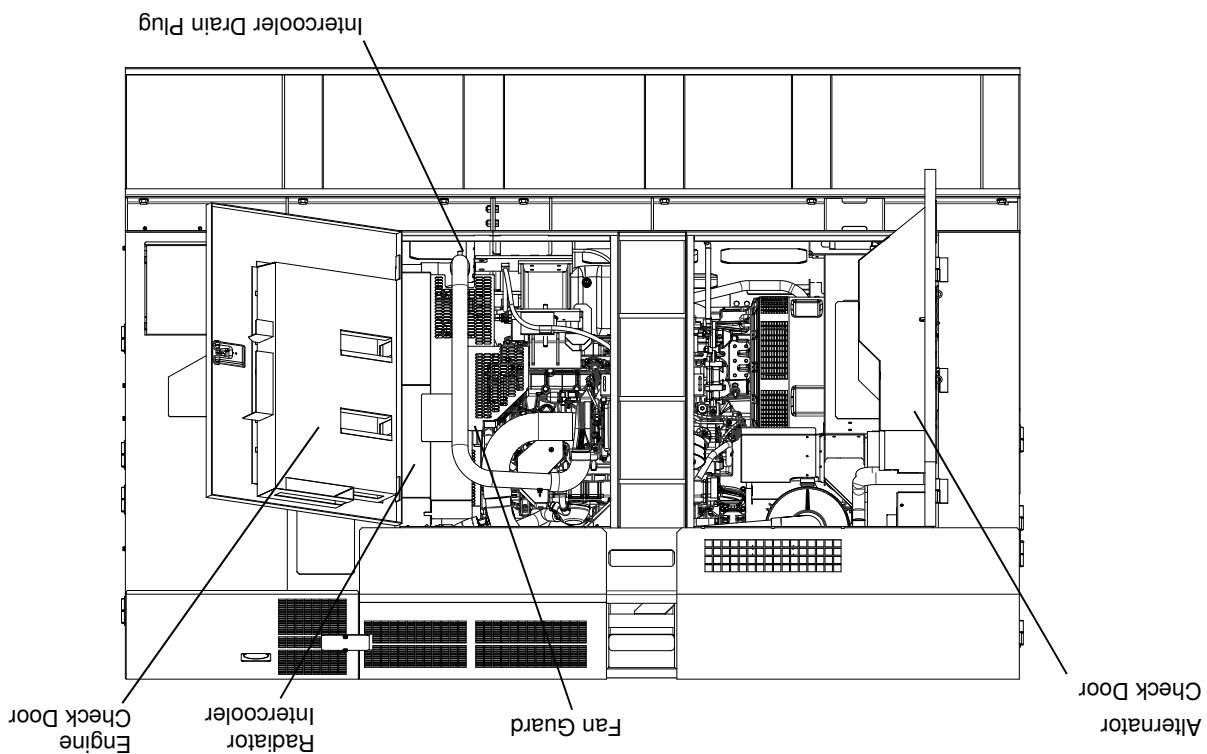


4-2. Operation Panel Configuration



①	Circuit Breaker(3-Phase & 1-Phase)	⑬	Available Output Monitor
②	Voltmeter	⑭	Fuel Level
③	Ammeter	⑮	Fuel Leak Detected Lamp
④	Frequency Meter	⑯	DEF Level
⑤	Pilot Lamp	⑰	Hour Meter
⑥	Voltage Regulator	⑱	Glow Lamp
⑦	Ammeter Selector Switch	⑲	Starter Switch
⑧	Breaker Trip Selector Switch	⑳	Throttle Switch
⑨	Warning Indicators	㉑	Accessory Switch
⑩	SCR Indicators	㉒	Voltage Selector Switch
⑪	Oil Pressure / Water Temperature / Speed Monitor	㉓	Load Bank Control Switch
⑫	Oil Pressure / Water Temperature / Speed Selector Switch	㉔	Auto start Panel (Optional)





2-2. Ambient Conditions

Use this generator in ambient conditions as described below. Failure to provide these conditions can result in problems such as malfunction, insufficient output and reduced durability.

- Ambient temperature: 5 to 104 °F (-15 to 40 °C)
- Relative humidity: 85% or less
- Altitude: 984 ft. (300 m) or less

3. Applications

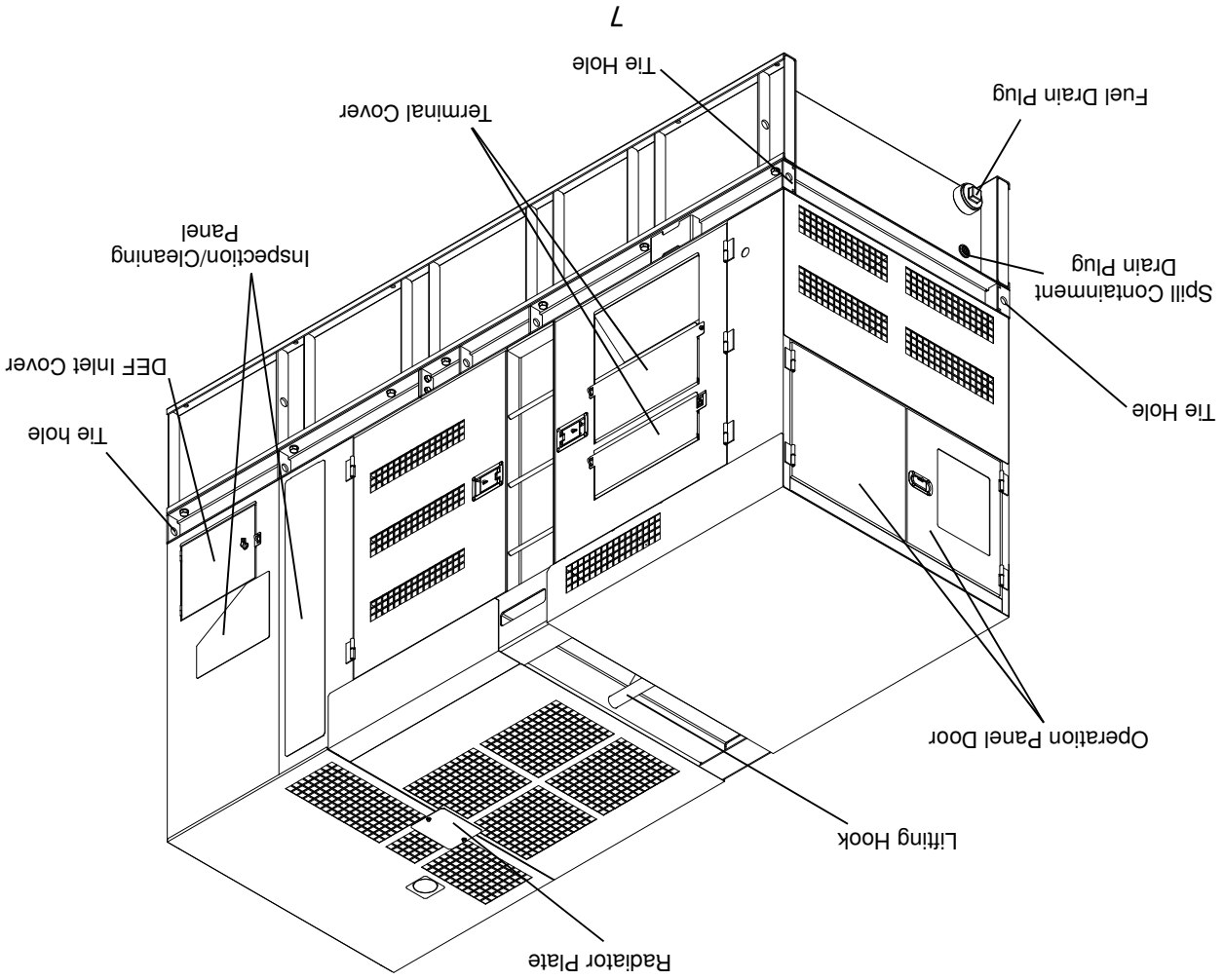
- Power source for submerged pumps and similar civil engineering equipment
- Power source for lighting and similar equipment
- Power source for electrical tools and household appliances

CAUTION : PROPERTY/SECONDARY DAMAGE

- Do not use for any application other than those listed above.
- If using this generator for medical equipment, check before use with the medical equipment manufacturer, doctor, hospital or similar entity.

4. Part Names

4-1. External View/Part Names



2. Specifications

2-1. Specifications

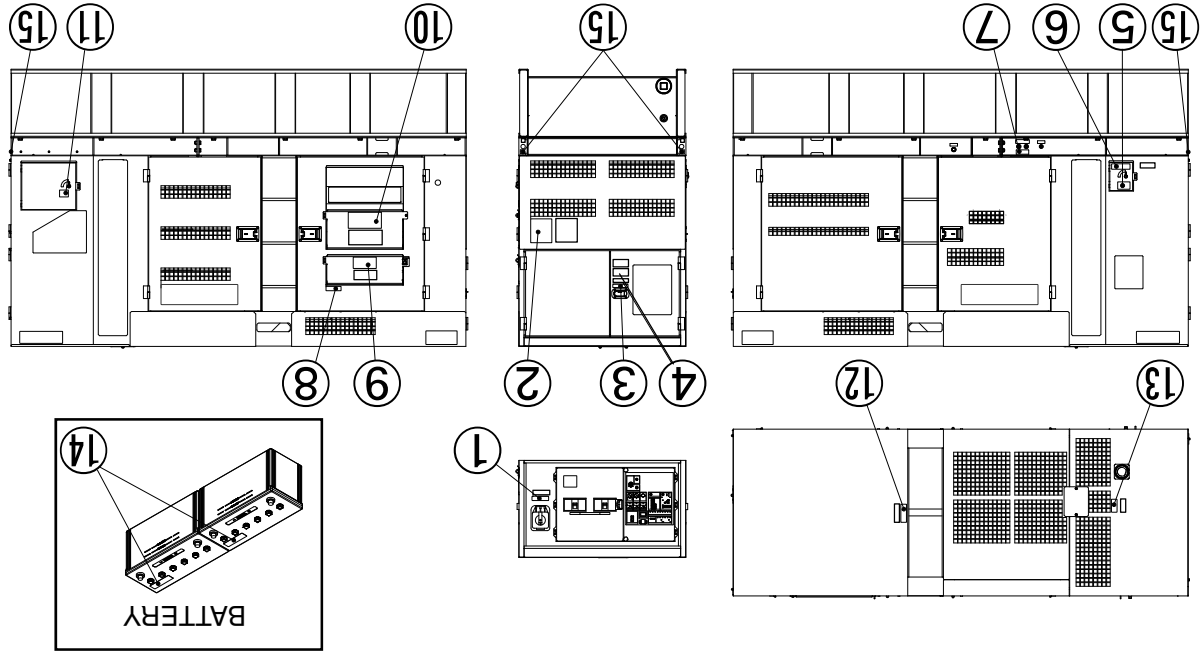
Model	Unit	Generator Type		Rated Frequency		
DGK180F		Revolving Field Brushless		60		
Rated Output(Prime)	Three phase	kVA	180	kW	144	
		kVA	108 [54] *1	kW	108 [54] *1	
	Single phase	kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1	
		kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1	
	Standby Output	Single phase	kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1
			kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1
		Three phase	kVA	198	kW	158
			kVA	198	kW	158
	Rated Voltage	Single phase	V	120/139/240/[277] *1	V	500
			V	120/139/240/[277] *1	V	500
		Three phase	V	208/240/[480] *1	V	433
			V	208/240/[480] *1	V	433
Rated Current	Single phase-240V	A	450 [225] *1	A	216	
		A	450 [225] *1	A	216	
	Three phase-240V	A	450 [225] *1	A	216	
		A	450 [225] *1	A	216	
Alternator	Rated Output(Prime)	Three phase	kVA	180	kW	144
			kVA	108 [54] *1	kW	108 [54] *1
	Standby Output	Single phase	kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1
			kVA	118.8 [59.4] *1	kW	118.8 [59.4] *1
	Rated Voltage	Single phase	V	120/139/240/[277] *1	V	500
			V	120/139/240/[277] *1	V	500
	Rated Current	Single phase-240V	A	450 [225] *1	A	216
			A	450 [225] *1	A	216
	Power Factor	-	-	Three phase 0.8, Single phase 1.0	-	-
				F		
Excitation	-	-	Self Excitation (brushless)	-	-	
			4			
Type	-	-	Vertical Water-Cooled 4-Cycle Diesel	-	-	
			6HK1X(ISUZU)			
No. of Cylinders (bore × stroke)	(in./mm)	-	6(4.53x4.92/115x125)	-	-	
			227.3			
Continuous Rated Output	hp	-	227.3	-	-	
			1,800			
Rated Speed	rpm	-	1,800	-	-	
			475/7.790			
Displacement	cu.in./liters	-	475/7.790	-	-	
			Direct Injection (Turbo-charged)			
Cooling Method	-	-	Water cooled	-	-	
			Electric			
Fuel	-	-	No.2-D,S15 EPA regulation	-	-	
			ISO 22241 or API standard			
Diesel Exhaust Fluid	-	-	API service-type CJ-4 class	-	-	
			275.3/1042			
Fuel Tank Capacity	gal./liters	-	7.4 x 2/28 x 2	-	-	
			10.5/40			
Lubricant Volume	gal./liters	-	8.7/33	-	-	
			24-5			
Starting Motor Capacity	V-KW	-	24-5	-	-	
			24-50			
Charging Alternator Capacity	V-A	-	12-100	-	-	
			12-100			
Battery Capacity	V-Ah	-	12-100	-	-	
			143.7/3,650			
Length	in./mm	-	52.8/1,340	-	-	
			87.8/2,230			
Width	in./mm	-	9,370/4,250	-	-	
			11,730/5,320			
Height	in./mm	-	9,370/4,250	-	-	
			11,730/5,320			
Dry Weight	lbs./kg	-	9,370/4,250	-	-	
			11,730/5,320			
Net Weight	lbs./kg	-	9,370/4,250	-	-	
			11,730/5,320			


*1 : Output in the brackets shows when the selector switch is set at 480V.


■ Warning/ Caution Label Locations
 If warning or caution labels become damaged and difficult to read, replace with new labels in the indicated locations. Order labels using part number indicated in the parenthesis.

- ① Caution: Do not change voltage
- ② Warning caution
- ③ Caution: Auto start
- ④ Warning: Proposition 65 Gen
- ⑤ EPA emission complied notice
- ⑥ Warning: Fire
- ⑦ Notice: Capacity of the external tank
- ⑧ Terminal cover instructions
- ⑨ Continuous output
- ⑩ Warning: Electric shock
- ⑪ DEF / AdBlue[®] Complied notice
- ⑫ Warning: Injury
- ⑬ Caution: GM SPEC LLC
- ⑭ Warning: Proposition 65 Battery
- ⑮ Warning: Injury

- Part no. (EN) : X505-004620
- Part no. (FR) : X505-010600
- Part no. (EN) : X505-010910
- Part no. (FR) : X564-000350
- Part no. (EN) : X505-010800
- Part no. (FR) : X505-010850
- Part no. (EN) : X505-010400
- Part no. (FR) : X564-000240
- Part no. : X564-000201
- Part no. (EN) : X505-007650
- Part no. (FR) : X564-000180
- Part no. : M709-000400
- Part no. : M708-000460
- Part no. (EN) : M705-001500
- Part no. (FR) : M705-001620
- Part no. (EN) : X564-000400
- Part no. (FR) : X564-000590
- Part no. : M709-000100
- Part no. (EN) : X505-007550
- Part no. (FR) : X564-000150
- Part no. (EN) : X505-007840
- Part no. (FR) : X564-000170
- Part no. (EN) : X505-010410
- Part no. (EN) : X564-000530
- Part no. (FR) : X564-000580



- Always be sure to use Lifting Hook when lifting up the generator, and slowly lift it straight up.
 - Personnel performing lifting work must wear protective gear such as helmets, safety shoes and gloves.
 - Position the generator on a level stable surface so that it cannot slide or move in any manner.
 - Before starting operation, always be sure to turn off all switches of equipment using the generator and all breakers to OFF.
 - Do not move the generator during operation.
 - Do not operate the generator if it has been modified or any parts have been removed.
 - Securely fix the equipment with rope or similar item to avoid any unexpected move when transporting by truck or other vehicle.
- CAUTION : PROPERTY DAMAGE** 
- Do not use the equipment for any improper applications. Improper usage can result in an accident or malfunction.
 - If using this generator for medical equipment, check before use with the medical equipment manufacturer, doctor, hospital or similar entity.
 - Check that the generator output setting, output terminal connection and load power source are consistent.
 - Cable burnout can occur due to generated heat if the load current exceeds the allowable current of the cable.
 - The voltage drop between cables is large if the cable is excessively long or thin, resulting in decreased input voltage to equipment using the generator, thereby causing decreased performance, faulty operation and malfunction.

- Always be sure to use Lifting Hook when lifting up the generator, and slowly lift it straight up.
 - Personnel performing lifting work must wear protective gear such as helmets, safety shoes and gloves.
 - Position the generator on a level stable surface so that it cannot slide or move in any manner.
 - Before starting operation, always be sure to turn off all switches of equipment using the generator and all breakers to OFF.
 - Do not move the generator during operation.
 - Do not operate the generator if it has been modified or any parts have been removed.
 - Securely fix the equipment with rope or similar item to avoid any unexpected move when transporting by truck or other vehicle.
- CAUTION : INJURY** 



- Do not touch the SCR system and surrounding components immediately after stopping the engine as they are still extremely hot.
- Do not touch the SCR system and exhaust piping is extremely hot. Be careful not to inadvertently touch them.
- While the engine is running, the SCR system is purging, and immediately after operating, will result in hot oil gushing out.
- Always be sure to stop the engine and allow the engine to cool when performing inspection or maintenance of engine oil. Opening the oil level gauge or oil filler cap during operation the coolant sub-tank.
- Hot steam gushes out from the coolant sub-tank if the generator overheats. Do not touch hot steam gushing out.
- Do not open the radiator cap immediately after stopping the engine. Doing so will result in engine as they are still extremely hot.
- Do not touch the engine and surrounding components immediately after stopping the



- Do not sprinkle water on equipment or used where exposed to rain.



- Do not put anything other than DEF (gasoline, diesel fuel, etc.) in the DEF tank. Also, do not put DEF diluted with water or other liquids.
- Absolutely never inspect or perform maintenance to the equipment near fire or other open flame.
- After working on the piping, check that there is no fuel leakage.
- Always make sure that the engine is stopped when working on piping.
- Never allow flame to come close to the generator.
- Allow the generator to cool before covering with the protective cover.
- Always be sure to wipe up any spilled fuel or oil.
- If fuel or oil is leaking, repair the leaking location before operating.
- Do not operate the equipment with liquid accumulated in the spill containment.
- If fuel spills, always be sure to wipe and drain off spilled fuel.
- such procedures.
- close when inspecting fuel or refueling. Wait until the engine has cooled before performing
- This generator uses diesel fuel. Always be sure to stop the engine and not bring flames
- Do not connect the generator output to indoor wiring.
- Position this generator 3 ft. (1 m) or more from walls or other hindrances, and on a level surface.
- Do not carry flammable items (such as fuel, gas and paint) or items that are highly combustible near the generator as the muffler, exhaust gas and other parts become extremely hot.



1. Safety Instructions

WARNING : EXHAUST GAS POISONING

- Do not operate the generator in poorly ventilated areas such as indoors or tunnels, as the exhaust gas of the engine contains substances that are harmful to human health.
- Do not direct exhaust fumes at bystanders or buildings.

WARNING : ELECTRIC SHOCK

- Do not operate the equipment with any doors or covers open.
- Always turn all the breakers OFF, place the starter switch in the STOP position and stop the engine before connecting / disconnecting the load cable to the output terminal or receptacle.
- Close the output terminal cover before operating.
- Do not insert a pin, wire or other metal object into the electrical outlet.
- Do not touch the generator if the generator or casing or your body becomes wet during operation.
- Do not touch internal electric parts while the generator is operating.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.

WARNING : INJURY

- Close all doors and lock them during operation.
- Do not open the check door when the starter switch is in the AUTO or START position. It will cause injury by rotating parts such as cooling fans and fan belt.
- Always turn the starter switch to the STOP position and stop the engine, then close and lock OPERATION PANEL DOOR before checking or maintaining the engine or any equipment.
- Always be sure to use Lifting Hook when lifting up the generator. Using other parts when lifting up the generator could cause the result of falling.
- Do not attempt to lift the equipment with any additional weight such as optional fuel tanks or trailers.
- No persons should ever be under a lifted generator.
- Always be sure to check that the breakers on load side and switches for any equipment using the generator are at OFF before turning the breaker to ON. Also be sure to advise personnel on the load side that power will be turned on or off before operating the breaker.
- Do not modify the equipment and do not operate with parts removed.

CAUTION : EYE/SKIN INJURY

- Wear rubber gloves and other protective wear to protect eyes, skin and clothing from the battery fluid which contains diluted sulfuric acid. If the battery fluid contacts eyes or skin, wash out immediately with a sufficient amount of clean water. Be sure to receive medical treatment, especially if the fluid contacts the eyes.

CAUTION : EXPLOSION

- Never use or recharge the battery if the fluid level is below the minimum level.
- Do not create sparks or bring flame near the battery as it generates flammable gas.

Table of Contents

1. Safety Instructions	2
2. Specifications	6
2-1. Specifications	6
2-2. Ambient Conditions	7
3. Applications	7
4. Part Names	7
4-1. External View/Part Names	7
4-2. Operation Panel Configuration	10
5. Equipment	11
5-1. Three-phase and Single-phase simultaneous Output	11
5-2. Available Output Monitor	11
5-3. Spill Containment	12
5-4. Warning Indicators	13
5-5. SCR (Selective Catalytic Reduction) System and Indicators	15
5-6. Meters and Gauges	18
5-7. Fuel Piping Switch (3Way Fuel Valve)	22
5-8. Load Bank Control Switch	22
6. Transport/Installation	23
6-1. Transport Procedures	23
6-2. Installation Procedures	23
7. Load Connections	24
7-1. Load Cable Selection	24
7-2. Connecting Load Cables	26
8. Pre-Operation Inspection	29
8-1. Checking Engine Oil	29
8-2. Checking Coolant	30
8-3. Checking the Fan Belt	31
8-4. Checking the Fuel	32
8-5. Checking the DEF (Diesel Exhaust Fluid)	32
8-6. Checking the Spill Containment	33
8-7. Checking for Fuel, Oil and Coolant Leak	33
8-8. Checking the Battery	33
9. Operating Procedures	35
9-1. Initial Startup/Pre-Check	35
9-2. 208/240/480V Switching Selection	37
9-3. Procedures during Operation	38
9-4. Stopping Operation	39
9-5. Protective Functions	40
9-6. Connecting with External Fuel Tank	41
10. Inspection/Maintenance	42
11. Long-Term Storage	55
12. Troubleshooting	56
13. Generator Circuit Diagram	59
14. Engine Electrical Circuit Diagram	60

Introduction

Thank you for purchasing this Shindaiwa soundproof diesel engine generator.

- This manual has been created to ensure safe usage of this generator. Be sure to read this manual before operation. Improper operation/handling of this generator will result in an accident or malfunction.
- Handling/Operation of this generator can only be performed by persons who understand the contents of this manual and can handle/operate the generator in a safe manner. Persons who suffer from an illness, are taking medicine or not feeling well such that safe operation would be negatively affected must not operate this generator.
- Work performed using this generator and handling/operation of this generator must be in accordance with corresponding laws and regulations based on such laws. Consult with the authorized distributor where this generator was purchased if you have any inquiries regarding the corresponding laws.

- Always be sure to include this manual when loaning out this generator and instruct operating personnel to read this manual before operation.

- Store this manual in a specified location where it will be secure and available for consulting at any time. Order another copy from the authorized distributor where this generator was purchased if this manual becomes dusty, grimy or torn.

- Consult with the authorized distributor where this generator was purchased if you have any inquiries regarding any points related to this generator and manual.
When inquiring about this generator, be sure to provide the model name and serial number.
- If disposing of this generator, do so in a manner that is in compliance with laws related to industrial waste. Contact the authorized distributor where the generator was purchased if you have any inquiries regarding proper disposal.

- Caution notice ranks in this manual are classified as follows.

<p>WARNING : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury.</p> <p>CAUTION : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury and property damage.</p> <p>Note > : Other types of cautions and indications.</p>

- Note that **CAUTION** items can also lead to major accidents under some circumstances if not correctly followed.
All caution notices are important. Be sure to follow all of them.



OWNER'S AND OPERATOR'S MANUAL

Diesel Engine Generator DGK180FU


Vertical, Water-Cooled 4-Cycle Diesel Engine


WARNING  Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well ventilated area.
 - If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.
 - Do not modify or tamper with the exhaust system.
 - Do not idle the engine except as necessary.
- For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel.

WARNING  Cancer and reproductive Harm-

www.P65Warnings.ca.gov

WARNING  Batteries, battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, and other chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. WASH HANDS AFTER HANDLING.

CAUTION  Do not operate the Generator, or any other appliance, before you have read and understood the instructions for use and keep near for ready use.

DGK180FU
X753-008 29 0
X753801-460 0